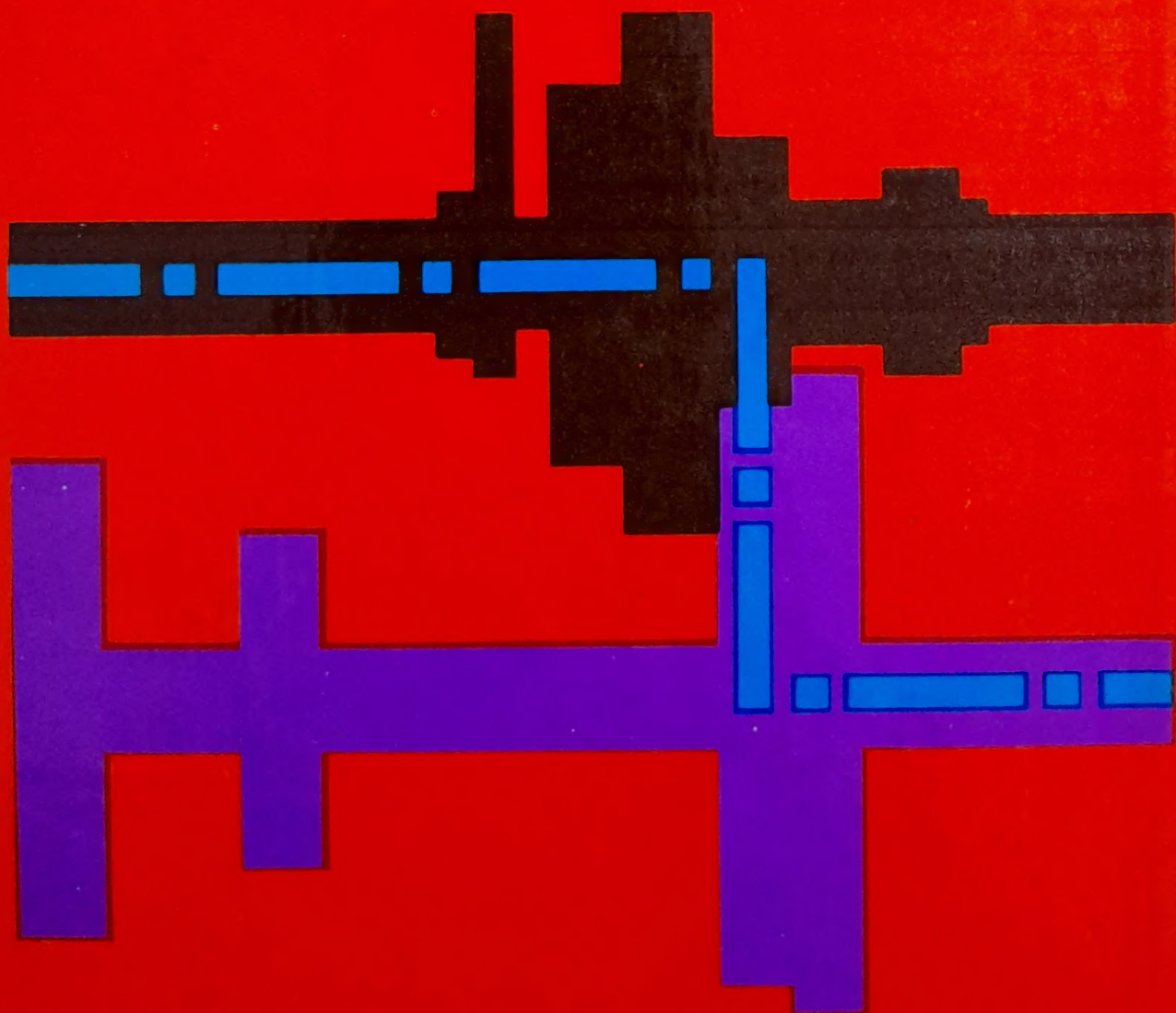


المعاجم التكنولوجية التخصصية

عربي "مع التعاريف"، إنجليزي، فرنسي، ألماني

معجم المصطلحات التكنولوجية الأساسية







المعاجم التكنولوجية المتخصصة  
بإشراف دكتور مهندس  
أنور محمود عبد الواحد

# معجم المصطلحات التكنولوجية الاساسية

عربى (مع التعاريف)، إنجليزى، فرنسى، ألمانى  
مع أشكال ولوحات توضيحية

تصنيف : دكتور مهندس حماد ، بى، حماد  
دكتور مهندس محمود مورى عبد العزيز  
مهندس محمد عبد المجيد نصار  
تقديم : دكتور مهندس حسن مرعى

## مقدمة

أتى على اللغة العربية حين كانت لغةً لأصول العلم وتفرعاته . ولقد مكن لها أهلها مركزاً قيادياً بدأبهم وكدهم في متابعة واستيعاب كل ما أسكنهم الحصول عليه من مجهودات علمية دُوت بلغات دول كانت لها مكانتها العلمية في عصور سابقة ، ثم بتوليهم نشر العلوم والاضافة إليها باللغة العربية ، فكانت النهضة العلمية في الدولة الاسلامية مزيجاً من الثقافات اليونانية والهندية والفارسية . ولكنها لم تكن مجرد اتصال أو استمرار لتلك الثقافات ، بل نشط البحث والتقصي حتى استحدثت من العلوم ما لم يكن له وجود من قبل . وهذه النهضة الاسلامية تُعدُّ بحق في تاريخ العلم مرحلة من مراحل المزهرة ، حتى أصبح للعرب القول الفصل في فرض لغتهم على العلم نفسه .

ما أشبه موقف الدول الناطقة بالعربية في عصرنا هذا — إلى حد ما — بموقف العرب في صدر الدولة الاسلامية ، ولكن مع فارق واضح . فملتقدسون نقلوا علوم الأوائل . ولكن علينا نحن ، بعد أن مرت بنا حقبة طويلة من التخلف ، أن ننقل ونتابع علوم المعاصرين من دول تحمل لسوء التقادم والاستحداثات العلمية سرعة التطور والتجدد ، وأن نطوع لغتنا حتى تشمل وتستوعب كل جديد ، مما يمهّد أمامنا طريق التقدم ونفسح لانفسنا مجالا ، إن لم يكن للسبق القريب ، فلا أقل من السعي الحثيث للحاق والمحاذاة .

ولعل المكتبة العربية لا تقتصر إلى شيء قدر افتقارها إلى الكتب الفنية ، في وقت هي أحوج ما تكون فيه إلى هذه الكتب في مختلف فروع تخصصات العلوم التطبيقية والتكنولوجية . ذلك أن النهضة الصناعية التي تشمل الأمة العربية إنما تستند إلى مقومات اساسية من الخبرة الأصيلة بأصول الصناعة وأساليب الانتاج وطرائقه . وتؤدي الكلمة التكنولوجية في هذا المجال دوراً حتمياً إذا أردنا أن يكون الصرح الصناعي قائماً على أسس وطيدة من المعرفة الحقة والتخطيط السليم .

وإذا ألقينا نظرة متفحصة على الدعامة البشرية التي تستند إليها النهضة الصناعية ، نجد أن المهندسين يحملون العبء الأكبر في إرساء هذه النهضة والارتفاع بها وفقاً لاحتياجاتنا وتطلباتنا المتطورة ، ثم نجد قطاعاً عريضاً بالغ الأهمية من المشرفين والفنيين والملاحظين يمثلون عصب الانتاج والعمود الفقري لهيكل الصناعة ، وهم في واقع الأمر المنفذون للخطط الإنتاجية وأعمال التركيب والتشغيل والصيانة وغيرها .

ومع وضوح هذه الرؤية ، فإن تعريب التعليم الهندسي ، والحاجة إلى تزويد ذلك القطاع من العاملين في الصناعة والإنتاج بالمعارف والخبرات اللازمة لهم في مجالات تخصصاتهم ، موضوعان يفتقدان الإيجابية والدعم إذا لم يواكبهما اهتمام أصيل بالمراجع والكتب والنشورات التكنولوجية العربية .

لذلك فقد أسعدني أن أتابع عن كثب هذا التعاون المثمر الهادف بين دار النشر في لايبزج EDITION LEIPZIG وبين مؤسسة الأهرام بالقاهرة لإصدار مجموعة من المعاجم التكنولوجية التخصصية ، هي في الواقع الخطوة الأساسية الأولى لقيام المكتبة التكنولوجية على أسس سليمة من حيث اللغة والتعبير والمصطلحات الفنية .

فهذه المعاجم قد رسم لها القائمون عليها خطة واضحة بحيث يشمل كل معجم منها مجموعة متكاملة من مصطلحات العلوم الهندسية والتكنولوجية المترابطة ، وبحيث يتضمن إدراج المقابلات الإنجليزية ، والفرنسية ، والألمانية لكل مصطلح عربي وارد ، مع تعريف هذا المصطلح تعريفاً دقيقاً يجمع بين الوضوح والإيجاز . ثم ترتيب المصطلحات باللغات الأجنبية الثلاث ترتيباً أبجدياً يُسهّل



الرجوع إلى أى مصطلح مدرج بأية لغة من اللغات الأربع . وتساند كل ذلك وتوضحه مجموعة مختارة من الأشكال واللوحات التخطيطية. وهذا فى رأى غاية ما يمكن أن يكون عليه معجم تكنولوجياى تخصصى موجه بصفة أساسية إلى أبنائنا من طلبة كليات الهندسة والمعاهد العليا الفنية ، وإلى الفنيين العاملين فى مختلف مجالات الصناعة والإنتاج .

ويزيدنى اطمئنانا إلى هذه الخطة السليمة أن المشتركين فى هذه المعاجم هم صفوة ممتازة من زملائى أساتذة الجامعات والمهندسين المشتغلين بالصناعة فى وطننا العربى . وكل منهم له نشاطه الحافل فى مجال التعريب الهندسى والكتابة التكنولوجية .

كذلك أود أن أوجه التحية إلى تلميذى وزميلي دكتور أنور محمود عبد الواحد المشرف على تحرير هذه السلسلة من المعاجم ، ونشاطه فى خدمة الكلمة التكنولوجية العربية غنى عن التنويه . وإننى لوائق أن المشروع فى يد أمينة حريصة كل الحرص على أن يحقق الهدف منه فى صدق وأصالة .

دكتور مهندس

حسن مرعى

رئيس جمعية المهندسين الميكانيكيين  
وزير الصناعة والتجارة السابق

الميكانيكا  
ميكانيكا الموائع  
الآلات الهيدروليكية  
إختبار المواد  
الرسم الهندسى  
عناصر المكنات  
التوافقات والتجاوزات  
تكنولوجيا عامة

## تمهيد

المعاجم التخصصية سمة مميزة من سمات هذا العصر الحديث . فلقد ولى زمن « المعجم الشامل » الذى يحيط بكل شاردة وواردة ، ويرضى كل باحث مدقق . فمع ازدياد العلوم عمقا واتساعا ، ثم تشعبا وتفرعا ، ومع استعمال المصطلح الواحد فى أكثر من علم بعينه ، بحيث أصبح له فى كل منها معنى خاص به لا يقارب معناه فى العلوم الأخرى ، نجد أن تصنيف معجم موسوعى شامل إنما هو ضرب من التحدى المعجز .

فمثل هذا المعجم الشامل — إن أمكن تصور صدوره فى عصرنا هذا — لابد أن يكون من الضخامة بحيث تنوء به العصبية أولو القوة من المصنفين والمؤلفين ، علاوة على العنت الذى لابد وأن يرهق مستعمليه من طلاب العلم والمعرفة .

ذلك أن تعدد معانى المصطلح الواحد ، وفقا للعلوم التخصصية المختلفة ، يتطلب سوق تعريف مستقل لكل معنى منها ، على أن يأخذ هذه التعريف فى الاعتبار ما للمعنى من متشابهات وظلال تتفاوت على حسب درجة الدقة وعمق الاستيعاب .

وقد يكون للمصطلح الواحد فى لغة من اللغات أكثر من مصطلح يقابله فى لغة أخرى . وعلى ذلك فإن مستعمل المعجم سيجد نفسه فى خضم من المصطلحات المتعددة المتباينة لا يعرف أيها الأدق والأصوب ، ولا يدري أيها يختار من بينها .

\* \* \*

لذلك فقد استقر رأى — بعد دراسة متأنية فاحصة — على خطة إصدار هذه السلسلة من المعاجم التخصصية . وتقوم هذه الخطة فى جوهرها على الآتى :

١ — أن يحتوى كل معجم منها على حوالى ١٢٠٠ مصطلح تمثل الكلمة الأساسى فى مجموعة متكاملة من العلوم التطبيقية والتكنولوجية ، أو فى علم واحد إذا اقتضى الأمر ، بحسب شمول كل علم منها واتساع نطاقه .

٢ — أن تكون هذه المصطلحات باللغات العربية ، والإنجليزية ، والفرنسية ، والألمانية . ولقد وقع الاختيار على اللغات الأجنبية الثلاث بعد استقصاء دقيق لمتطلبات الأمة العربية ، واستعراض شامل لبرامج التعليم والتدريب والتصنيع فى دولها .

٣ — تقسيم المعجم أربعة أقسام :

\* فالقسم المرجع ، مرتب بالترتيب الأبجدي الإنجليزى ، وترقم مصطلحاته ترقيما متسلسلا ، ويرافق كل مصطلح إنجليزى مقابلاته باللغات الفرنسية ، والألمانية ، والعربية .

\* والقسم الثانى والثالث مرتبان — على التوالى — بالترتيب الأبجدي الفرنسى ، والترتيب الأبجدي الألمانى . ويحمل كل مصطلح فيهما نفس الرقم المعطى له فى القسم الإنجليزى .



\* أما القسم الرابع ( وهو الأساسى ) ، فمرتّب بالترتيب الأبجدي العربى . وكل مصطلح عربى وارد فيه يحمل نفس الرقم المعطى له فى القسم الإنجليزى ، ويقابله المصطلح المقابل له باللغات الأجنبية الثلاث ، علاوة على تعريفه تعريفا موجزا باللغة العربية ، حسب العلم التخصصى الذى يستعمل فيه . ولقد رأينا أن ندرج الأشكال التوضيحية والرسوم التخطيطية فى هذا القسم . فهمي خيرعون لتفهم معاني المصطلحات ، وخاصة فى المجالات التكنولوجية التى قديغنى فيها الرسم الواحد عن الشرح المسهب والتعريف المطول . ولم ندخر وسعا فى تزويد المعجم بعدد كاف من هذه الأشكال ، توخيها اختيارها بعناية ، لتجلو ماقد يدق من معنى أو يغمض من مدلول .

ونعتقد أن هذا الأسلوب يربط ربطا مرنا بين أقسام المعجم بعضها ببعض . فأيا كانت لغة المصطلح الذى تبحث عنه — العربية أو الإنجليزية أو الفرنسية أو الألمانية — فستجد مقابلاته باللغات الثلاث الأخرى ، كما ستجد تعريفه باللغة العربية .

\* \* \*

لمن نسوق هذه المعاجم ؟ ولأى الفئات والقطاعات نهدي هذا المجهود المتواضع ؟

إن العلوم التكنولوجية التى تتضمنها هذه السلسلة من المعاجم يشترك فى دراستها أبناءنا طلبة كليات الهندسة والمعاهد العليا الفنية . والبعض منهم يدرسها بلغة أجنبية . فهو أجدر أن يعرف معناها ومدلولها بلغته العربية . والبعض الآخر يدرسها باللغة العربية فهو فى حاجة لأن يعرف معناها باللغات الأجنبية الحية إذا أراد أن يصل بينه وبين أصول هذه العلوم فى أسهاب الكتب والمراجع ، وإذا كان صادق الوعد فى أن تكون دراساته الجامعية أو المعهدية بدءاً لحياة خصبة ثمرة يتزود فيها بسلاح العلم ماتجدد العلم وتطور .

كذلك فإن هذه المعاجم يمكن أن تكون بمثابة عون لذاكرة المهندسين المشتغلين فى شتى المجالات الصناعية والإنتاجية ، عند استشارتهم للكتب والمراجع ، أو قراءتهم للمنشورات والدوريات الحديثة ، أو دراستهم لتقارير المشروعات والخطط الجديدة .

أما القطاع العريض من الملاحظين والفنيين ، فهو القطاع الذى أردنا أن نهتم به كذلك إهتماما جذريا أصيلا . وهذه السلسلة من المعاجم التخصصية ركن أساسى فى المكتبة التكنولوجية الموجهة إليهم بصفة خاصة ، لكن يقوم هذا القطاع الحيوى بدوره الإيجابى فى بناء صرح الصناعة المكين ، على أساس من المعرفة والخبرة المستمدة من الدراسة المتعمقة والفهم الواعى لأصول العلوم المطبقة فى الصناعة والإنتاج .

\* \* \*

وهذا المعجم الأول ، معجم المصطلحات التكنولوجية الأساسية ، يشمل العلوم الآتية :  
الميكانيكا ، ميكانيكا الموائع ، الآلات الهيدروليكية ، اختبار المواد ، الرسم الهندسى ، عناصر المكنات ، التوافقات والتجاوزات ، تكنولوجيا عامة .

وكلها موضوعات أساسية في العلوم الهندسية ، يدرسها طلبة الصفوف الاولى في كليات الهندسة والمعاهد العليا الفنية ، ولاغنى عنها بعد ذلك لأى تخصص معين من تخصصات الهندسة والعلوم التطبيقية بصفة عامة . ولقد اخترنا من كل علم من تلك العلوم الواردة مصطلحاته التى تتردد بصفة غالبية فى الكتب والمراجع الدراسية ، حتى يكون المعجم مدخلا ميسراً لهذه العلوم .

ومن الواضح أن كل علم من تلك العلوم يمكن أن يستقل بذاته فى معجم خاص به . ولقد وضعنا ذلك فى خطة هذه السلسلة ، ونرجو أن نضمنها إن شاء الله معاجم أدق تخصصاً وأوسع شمولاً فى العلم التخصصى الواحد .

وأود أن أزجى خالص الشكر وأطيب التحية لكل من أسهم فى إخراج هذا المعجم . وأخص بالذكر أستاذى الدكتور حسن مرعى لريادته الكريمة لهذه السلسلة ، ولقدمته الطليّة التى تفضل بها فى صدر هذا المعجم . كما أوجه الشكر للسادة القائمين على النشر فى كل من مؤسسة الأهرام بالقاهرة ودار النشر بلايبزج EDITION LEIPZIG . وليس من شك أنه لولا إيمانهم

العميق بالحاجة الملحة إلى هذه المعاجم لما أُتيحت لها فرصة الظهور والنشر . أما زملائى الذين شاركوا بجهودهم المخلصة فى تصنيف هذا المعجم ، فأننى أعلم علم اليقين أن الشكر الذى يثلج صدورهم إنما هو نجاح هذه المعاجم فى تأدية رسالتها بين أبناء أمتنا العربية .

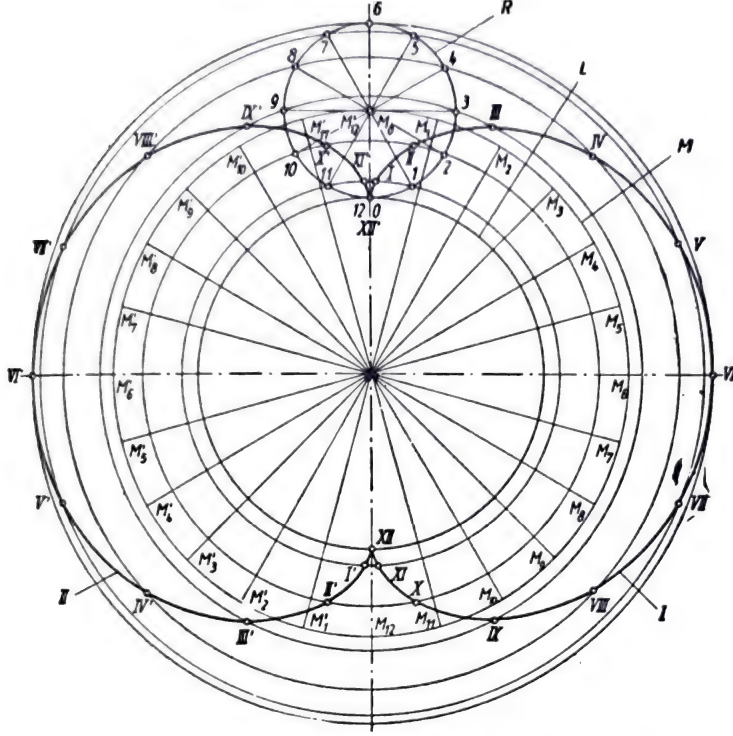
أنور محمود عبد الواحد

دائرة صغيرة يتدحرج مركزها بطول محيط دائرة أخرى أكبر منها .

الإبيسيكل ( فلك التدوير ) ٣٩٣  
epicycle  
epicycle *m*  
Epikreis *m* 393

المحل الهندسى لنقطة ثابتة على محيط دائرة ما تتدحرج بطول محيط دائرة أخرى ثابتة من الخارج . وتعرف الدائرة المتدحرجة باسم « الدائرة المنتجة » ، بينما تعرف الدائرة الأخرى باسم « الدائرة المرشدة » . ( الشكل ١ )

الإبيسيكلويد ( الدويرى الفوقى ) ٣٩٤  
epicycloid  
épicycloïde *f*  
Epizykloïde *f* 394



الشكل ١ - الإبيسيكلويد

اتجاه دوران مع عقرب الساعة كما يراه شخص ينظر في اتجاه محور البريمة إلى سهمها .

إتجاه دوران البريمة اليمينية ٩٧٠  
sense of right-hand screw motion 970  
sens *m* d'horloge  
Drehsinn *m* der rechtsgängigen Schraube *f*

تتزن مجموعة من القوى اذا تلاشت محصلتها تماما . وفي هذه الحالة إما أن يكون الجسم الواقع تحت تأثير هذه القوى المتوازنة ساكنا أو متحركا حركة منتظمة .

إتزان ٣٩٦  
equilibrium 396  
équilibre *m*  
Gleichgewicht *n*

في حالة وجود قوى ذات حد أعلى لاتتعداه ، كالاحتكاك مثلا ، فإن الإتزان في حالة بلوغ تلك القوى القيمة الحدية لها ، يسمى « الإتزان الحرج » .

إتزان حرج ٢٦٣  
critical equilibrium (limiting equilibrium) 263  
équilibre *m* critique  
kritisches Gleichgewicht *n* (Grenzgleichgewicht *n*)



يقال للجسم الدوار حول محور أنه في حالة اتزان ديناميكي إذا تلاشت ردود الفعل الديناميكية، أي الناشئة عن الحركة على حوامل محور.

## إتزان ديناميكي

dynamic equilibrium  
équilibre *m* dynamique  
dynamisches Gleichgewicht *n*

٣٦٠

360

إذا أزيح الجسم المتزن إتزاناً غير مستقر قليلاً عن وضع إتزانه عملت القوى المؤثرة عليه على زيادة إبعاده عن وضع إتزانه، وبالتالي يضيع هذا الاتزان كلية.

## إتزان غير مستقر

unstable equilibrium  
équilibre *m* instable  
instabiles Gleichgewicht *n*

١١٥٧

1157

إذا أزيح الجسم المتزن إتزاناً متعادلاً عن وضع إتزانه قليلاً فانه يتزن في الوضع الجديد كذلك.

## إتزان متعادل

neutral equilibrium  
équilibre *m* neutre  
(équilibre indifférent)  
indifferentes Gleichgewicht *n*

٧٣١

731

إذا أزيح الجسم المتزن إتزاناً مستقرًا قليلاً عن وضع إتزانه عاد إليه بفعل القوى المؤثرة عليه أو تذبذب حوله إلى أن يستقر فيه من جديد.

## إتزان مستقر

stable equilibrium  
équilibre *m* stable  
stabiles Gleichgewicht *n*

١٠٥١

1051

في التروس، المسافة (الحيز) بين السطحين الانقليوتيين لسنين متعاقبتين مقيسة على محيط دائرة الخطوة.

## إتساع الحيز

space width  
creux *m* des dents  
Zahnlücke *f*

١٠١٨

1018

تتكافأ بعض الأجسام في خاصية القصور الذاتي بحيث تتساوى عزوم وحواصل ضرب قصورها حول أي محور، وذلك بشروط خاصة.

## أجسام متكافئة القصور

equipomental bodies  
corps *mpl* équipotentiels  
Körper *mpl* des gleichen Moments *n*

٣٩٧

397

في ميكانيكا الموائع، معدل انتقال كمية الحركة الناشئة من التحرك المتذبذب للسريان المضطرب خلال وحدة مساحة في المائع.

## إجهاد القص المضطرب

turbulent shear stress  
contrainte *f* turbulente de frottement  
turbulente Schubspannung *f*

١١٤٥

1145

الاجهاد الحادث داخل المعدن بسبب اختلاف درجات الحرارة عند التسخين أو التبريد، أو بسبب تشكيل ميكانيكي، أو ماشابه ذلك.

## إجهاد داخلي

internal stress  
tension *f* interne  
Eigenspannung *f*; innere Spannung *f*

٦١٥

615

اتجاه لتحليل المتجهات يتعامد على الاتجاه المركزي.

## إتجاه متعامد

### ( إتجاه مستعرض )

transversal direction  
direction *f* transversale  
Transversalrichtung *f*

١١٣٣

1133

## إتجاه مركزي

radial direction  
direction *f* radiale  
radiale Richtung *f*

٨٧٥

875

اتجاه لتحليل المتجهات يصدر من نقطة أصل أو قطب الاحداثيات.

كيميائيا ، الاتحاد الكيميائي للأكسجين بالعناصر والمكونات الاخرى بمعدل سريع ، ويكون من السرعة عادة بحيث تنبعث نتيجة له حرارة ولهيب . وعندئذ يكون الاحتراق شديد السرعة فانه يسمى « انفجارا » .

## إحتراق

combustion  
combustion f  
Verbrennung f

٢٠٩

209

قوة سلبية تنشأ بين الأسطح المتلامسة وتكون ماسة لها بحيث تقاوم الحركة النسبية للسطحين ، وهى تنتج من خشونة السطحين .

## إحتكاك

friction  
frottement m  
Reibung f

٤٧٩

479

قوة الاحتكاك بين العجلة المتحركة والأرض . وهى قوة صغيرة بالنسبة للاحتكاك بين الأجسام المنزلقة على الأرض مباشرة بلاعجلات .

## إحتكاك التدحرج

rolling friction  
frottement m de roulement  
Rollreibung f; Wälzwidestand m

٩٣٧

937

فى ميكانيكا الموائع ، الاحتكاك على سطح جسم مغمور يتحرك فى مائع ، وينشأ من لزوجة هذا المائع .

## الإحتكاك السطحي

skin friction  
frottement m superficiel  
Oberflächenreibung f

٩٩٥

995

قوة الاحتكاك بين محيط المحور والفتحة التى يدور داخلها . ويستعان بالتزيت ، مثلا ، على اضعاف هذه القوة .

## إحتكاك المحاور

pivot friction (axle friction)  
frottement m de pivots  
Drehzapfenreibung f  
(Achsenreibung f)

٨٠٣

803

ينص قانون كولوم على أن الاحتكاك بين الأسطح الجافة يتغير بين حد أدنى يساوى صفرا وبين حد أعلى مناسب لقوة التضاغط بين السطحين ودرجة خشونتهما .

## إحتكاك كولوم

Coulomb friction  
frottement m de Coulomb  
Coulombsche Reibung f

٢٥٢

252

فى نظام الإحداثيات المتعامدة ، المسافة الأفقية لبعده نقطة ما عن نقطة الأصل .

## الإحداثى الأفقى ( الإحداثى السينى )

abscissa  
abscisse f  
Abszisse f

٢

2

فى نظام الاحداثيات المتعامدة ، المسافة الرأسية لبعده نقطة ما عن نقطة الأصل .

## الإحداثى الرأسى ( الإحداثى الصادى )

ordinate  
ordonnée f  
Ordinate f

٧٥٤

754

مجموعة من الأبعاد تحدد موقع نقطة ما فى المستوى أو فى الفراغ . وهى تتكون من بعدين عادة لتحديد النقطة فى المستوى ، ومن ثلاثة أبعاد لتحديد لها فى الفراغ . وهناك نظم عديدة للاحداثيات منها الكارتيزية ( المتعامدة ) ، والقطبية ، والكروية .

## الإحداثيات

coordinates  
coordonnées fpl  
Koordinaten fpl

٢٤٣

243

مجموعة إحداثيات ترتبط بالاسطوانة وتعتمد في تعيين موضع نقطة فراغية على طولين ( بعدين ) وزاوية .

**إحداثيات أسطوانية**  
cylindrical coordinates  
coordonnées *fpl* cylindriques  
Zylinderkoordinaten *fpl*

٢٨٤  
284

مجموعة احداثيات طولية أو زاوية تلزم وتكفي لتحديد وضع جسم أو مجموعة أجسام ، ويشترط أن تكون مستقلة عن بعضها البعض . فمثلا ، تعتبر زاوية وضع المرفق في آلة ترددية احداثي عموم لها ، اذ أنها تكفي لتحديد وضع الآلة كلها .

**إحداثيات العموم**  
generalized coordinates  
coordonnées *fpl* généralisées  
generalisierte Koordinaten *fpl*

٥٠٦  
506

احداثيات عموم تختار بشرط أن تستقل كل مستند المعادلات التفاضلية للحركة باحداثي واحد منها فقط .

**إحداثيات رئيسية**  
principal coordinates  
coordonnées *fpl* principales  
Hauptkoordinaten *fpl*

٨٤٤  
844

مجموعة احداثية ترتبط بمنحنى ثابت معلوم ، وتعتمد في تعيين نقطة عليه بالمسافة المقطوعة على المنحنى ابتداء من نقطة معينة منه .

**إحداثيات طبيعية**  
natural coordinates  
coordonnées *fpl* naturelles  
natürliche Koordinaten *fpl*

٧٢٧  
727

نظام لتعيين نقطة ما في مستوى بدلالة نقطة ثابتة فيه تسمى « القطب » ومستقيم ثابت يمر بهذا القطب يسمى « الخط القطبي » . وتعين النقطة باحداثيين : بعدها عن القطب ، ويعرف باسم « البعد القطبي » ، والزاوية التي يصنعها هذا البعد القطبي مع الخط القطبي وتعرف باسم « الزاوية القطبية » .

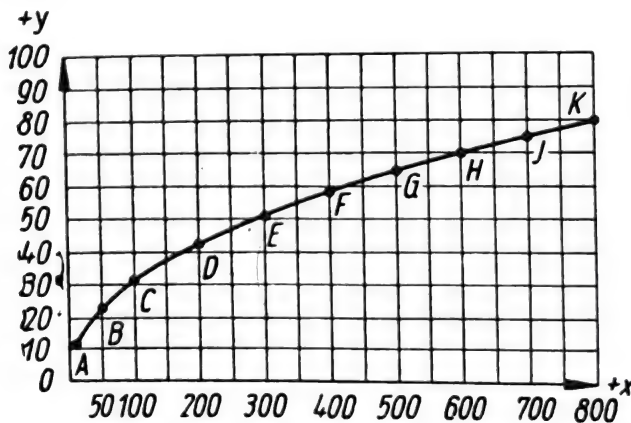
**الإحداثيات القطبية**  
polar coordinates  
coordonnées *fpl* polaires  
Polarkoordinaten *fpl*

٨٢٠  
820

نظام للاحداثيات يستعان فيه بخطين متعامدين أحدهما أفقي والآخر رأسي ، ومتقاطعين في نقطة تسمى « نقطة الأصل » . ويسمى الخط الأفقي باسم « المحور الأفقي » أو « المحور السيني » ، بينما يسمى الخط الرأسي باسم « المحور الرأسى » أو « المحور الصادي » . وتحدد أية نقطة فيه ببُعديها عن هذين المحورين ، ويسمى هذان البعدان « إحداثيى النقطة » . ( الشكل ٢ ) .

**الإحداثيات الكارتيزية ( الإحداثيات المتعامدة )**  
Cartesian coordinates  
coordonnées *fpl* cartésiennes  
kartesische Koordinaten *fpl*

١٥٦  
156



الشكل ٢ - رسم منحنى بالاحداثيات الكارتيزية

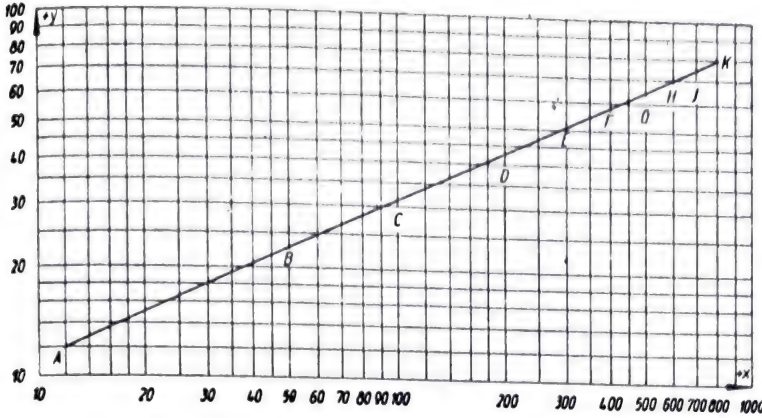


نظام إحداثيات فيه تقسم الإحداثيات الأفقية والرأسية إلى مسافات تناظر لوغاريتمات الأعداد والكميات المقاسة ولا تناظر الأعداد أو الكميات نفسها . ( الشكل ٣ ) .

**الإحداثيات اللوغاريتمية**  
logarithmic coordinates  
coordonnées fpl logarithmiques  
logarithmische Koordinaten fpl

٦٧١

671



الشكل ٣ - رسم منحنى بالاحداثيات اللوغاريتمية

الموضع والسرعة الابتدائيان لجسيم أو جسم متماسك ،  
مثلا .

**أحوال البداية**

initial conditions  
conditions fpl initiales  
Anfangsbedingungen fpl

٦٠٣

603

إختبار يجري على البرشام بطريقتين :  
أ - تشنى الساق على البارد ، وتطرق حتى يتلامس  
جزءا الساق دون حدوث تصدع في السطح الخارجى  
للحنية .

**إختبار البرشام**

rivet test  
essai m de rivets  
Nietprobe f

٩٣١

931

ب - يسطح الرأس وهو ساخن ، حتى يصل قطره  
الى ٢ ١/٢ مرة قطر الساق دون حدوث شذوخ عند  
الحواف .

إختبار لبيان مقاومة العينة للتآكل الاحتكاكى تحت  
ظروف معينة من التحميل ، والتزيت ، والسرعة ، الخ .

**إختبار البلى**

wear test  
essai m d'usure  
Verschleißprobe f

١٢٠٧

1207

إختبار لتقدير قابلية التصلد ، وفي العادة يحدد تدرج  
الصلادة الناشئ على قطعة الإختبار من معدل تبردها  
باستخدام اندفاع مائى يرش على احد طرفيها .

**إختبار التصلدية**

hardenability test  
essai m de trempabilité  
Härtbarkeitsprüfung f

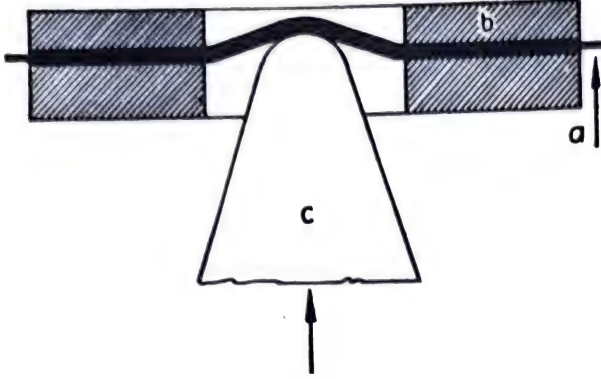
٥٢٩

529

## إختبار التقذح

cupping test  
essai m d'emboûtissage  
Tiefungsprüfung f

إختبار يجرى لبيان مطيلية الألواح والشرائح ، وذلك بقياس عمق الانتفاخ الذي يمكن إحداثه قبل الانكسار . ويتضمن النوع الشائع من الاختبار سحب قطعة الاختبار في قالب مستدير باستخدام سنك له طرف كروي ( كروي ) . ( الشكل ٤ ) .



الشكل ٤ - إختبار التقذح للألواح

a - عينة الاختبار ، b - ماسك ، c - سنك

## إختبار التمدد

expanding test  
essai de perçage  
Spreizversuch m

إختبار يجرى عادة على أنبوبة قصيرة ، حيث يعمل مقدار مطلوب من التمدد عند أحد الطرفين . وتستخدم في العادة سنابك ذات درجة معينة من الاستدقاق ( السلبية ) . ويطلق على هذا الاختبار أيضا اسم « إختبار السنك » .

## إختبار الثقل الساقط

falling-weight test  
essai m dynamique de chute  
Fallprobe f

إختبار يجرى بإسقاط ثقل معين من ارتفاع محدد على سطح المادة المراد اختبارها . ويستخدم عادة لاختبار إطارات العجلات ، والمحاور ، والقضبان ، وغيرها ، حيث يتطلب الاختبار حدوث انحراف معين في المادة دون أن تنكسر .

## إختبار السنك

drift test  
essai m de poinçonnage  
Aufornversuch m

أ - إختبار يجرى على الألواح بإحداث ثقب معلوم القطر قرب طرف اللوح ، ثم زيادة القطر باستخدام عدة مخروطية ذات استدقاق ١ : ١٠ ، حتى يحصل ازدياد معين في القطر ، أو يحدث تشدخ .  
ب - انظر : إختبار التمدد ، للأنايب .

١١٠٥

1105

## إختبار الشد

tensile test  
essai m de traction  
Zugversuch m

إختبار فيه يشد طرفا قطعة إختبار مستقيمة حتى يحدث الكسر . وتشتمل المعلومات التي يحصل عليها من هذا الإختبار على واحد أو أكثر من البيانات الآتية :  
حد التناسبية ، إجهاد الخضوع ، إجهاد الصمود ، إجهاد الشد الأقصى ، الاستطالة ، انقاص مساحة المقطع .  
( أنظر اللوحة السادسة ) .

١٠٢٠

1020

## إختبار الشرر

spark test  
essai m par étincelles  
Schleiffunkenprobe f

وسيلة للتعرف على الفلزات على وجه التقريب ، وذلك بمراقبة مظهر الشرر الناتج عن تجليخ عينة من الفلز .

٥٨٧

587

## إختبار الصدم

impact test  
essai m au choc  
Schlagversuch m

إختبار لتحديد مقاومة الاجهادات المسلطة فجأة . ومن الطرق الشائعة لإختبار الصدم طريقة شاربي وطريقة أيزود .

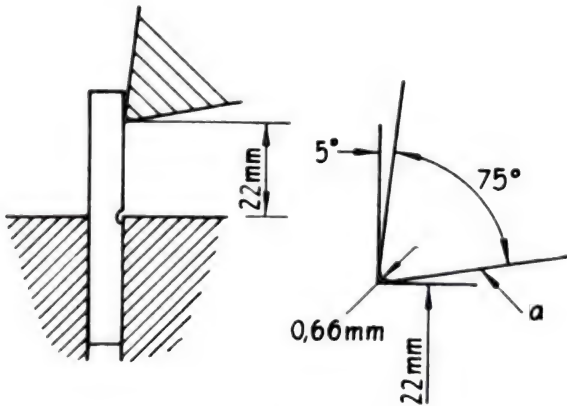
٦٢٣

623

## إختبار الصدم بطريقة أيزود

Izod impact test  
essai m d'Izod  
Schlagversuch m nach Izod

إختبار بالصدم فيه تكسر قطعة إختبار منثلمة ومثبتة عند أحد طرفيها ، وذلك تحت تأثير خبطة من مطرقا بندولية حيث تسجل الطاقة المتصمة في كسر العينة ( الشكل ٥ ) .



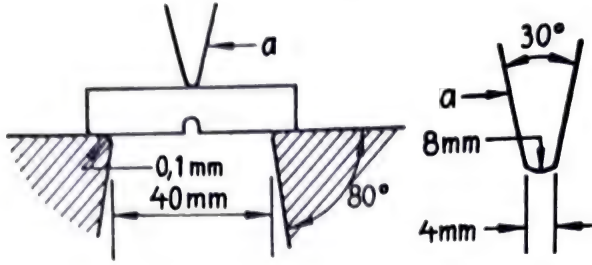
الشكل ٥ - إختبار الصدم بطريقة أيزود  
a - حافة الطرق



## ١٧٨ اختبار الصدم بطريقة شاربي

Charpy impact test  
essai m de Charpy  
Charpyscher Schlagversuch m

178



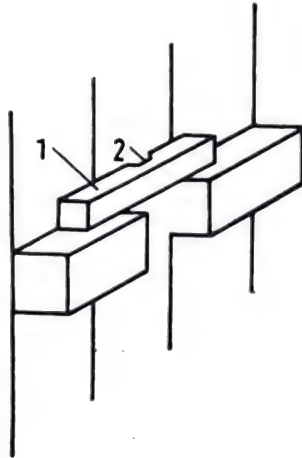
الشكل ٦ - اختبار الصدم بطريقة شاربي  
a - حافة الطرق

إختبار فيه تكسر قطعة اختبار بها ثلم شكله مناسب ،  
وذلك بإحداث طرقة واحدة ، مع تسجيل الطاقة المتصدة  
في كسر العينة . ( الشكل ٧ ) .

## ٧٤٢ اختبار الصدم للقضيب المثلم

notched bar impact test  
essai m au choc sur l'entaille  
Kerbschlagversuch m

742



الشكل ٧ -  
اختبار الصدم للقضيب المثلم  
١ - قضيب الاختبار  
٢ - ثلم

إختبار لتعيين الصلادة ، يجري عادة بتعيين مقاومة  
المادة للنقر تحت ظروف معينة . ومن الطرق الشائعة  
لإجراء هذا الاختبار ، طريقة برينل ، وطريقة روكويل ،  
وطريقة فيكرز ، وغيرها .

## إختبار الصلادة

hardness test  
essai m de dureté  
Härteprüfung f

٥٣٧

30

إختبار لتعيين الصلادة ، وذلك بأن يضغط في سطح  
المعدن هرم ماسي ذو قاعدة مربعة وزاوية ١٣٦° بين  
كل وجهين متقابلين فيه ، تحت حمل قياسى ، ثم يقاس  
قطر النقر الحادث .  
ورقم الصلادة بالهرم الماسي يساوى الحمل  
بالكيلوجرام مقسوما على المساحة الهرمية للنقر بالمليمتر  
المربع .

## ٣١٣ اختبار الصلادة بالهرم الماسي

diamond pyramid hardness test  
essai m de dureté à la pyramide  
en diamant  
Diamantpyramidhärteprüfung f

313

## ١٣٥ اختبار الصلادة بطريقة برينل

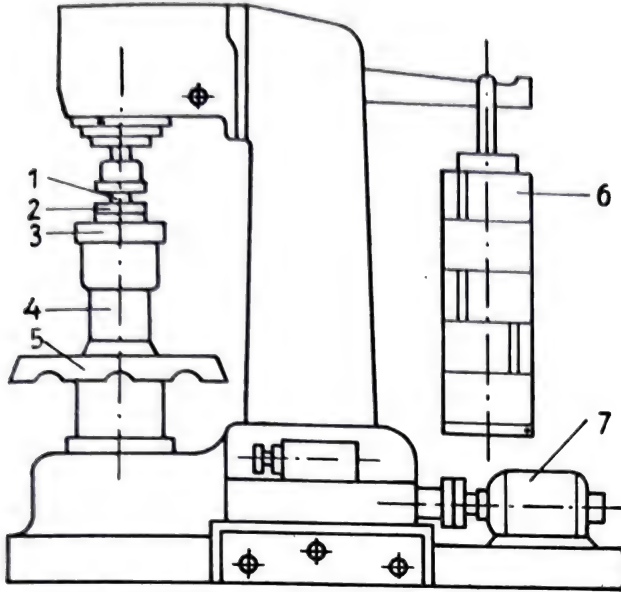
Brinell hardness test  
essai m de dureté Brinell  
Brinell-Härteprüfung f

135

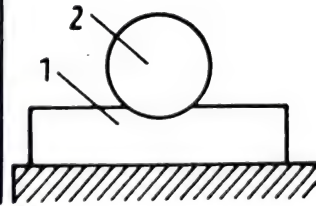
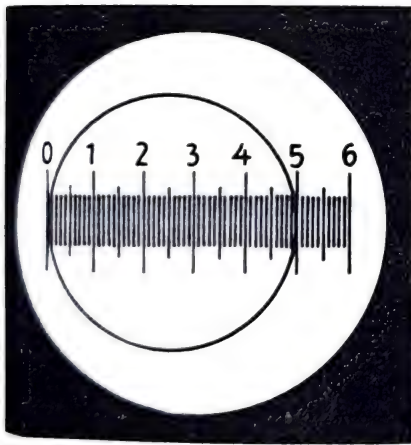
إختبار لتعيين الصلادة ، وذلك بأن تضغط على سطح المعدن كرة من الفولاذ ( الصلب ) لها قطر معين تحت حمل قياسي ، ثم يقاس قطر النقر الحادث . ( الشكل ٨ ) . ويكون رقم برينل للصلادة :

الحمل بالكيلو جرام

ر . ب . ص . = المساحة الكرية للنقر بالمليمتر المربع



a



b

الشكل ٨ - اختبار الصلادة بطريقة برينل

a - مكينة الاختبار : ١ - كرة ،

٢ - قطعة اختبار ، ٣ - ساند ،

٤ - عمود ملولب ، ٥ - عجلة ،

٦ - حمل ، ٧ - موتور كهربائي

b - الكرة على قطعة الاختبار :

١ - قطعة الاختبار ، ٢ - الكرة

c - قياس النقر

إختبار لتعيين الصلادة ، وذلك ببيان عمق النقر الذى تحدثه أداة نقر مُحَمَّلة ، تكون على شكل مخروط من الماس أو كرة مصلدة من الفولاذ ( الصلب ) ، ويُقرأ العمق على قرص مدرج .

## ٩٣٤ إختبار الصلادة بطرقـة

### روكويل

Rockwell hardness test  
essai *m* de dureté Rockwell  
Rockwell-Härteprüfung *f*

934

إختبار لتعيين الصلادة ، حيث يسمح لمطرقة صغيرة مدببة من الماس بالسقوط تحت تأثير الجاذبية من ارتفاع محدود داخل أنبوبة زجاجية مدرجة ، على السطح المجهرز للعينة المراد اختبارها . وتقاس الصلادة بمقدار ارتفاع ارتداد المطرقة .

## ٩٧٩ إختبار الصلادة بطرقـة

### سكليروسكوب شور

Shore scleroscope hardness test  
essai *m* de dureté de Shore  
Shore-Skleroskop-Härteprüfung *f*

979

إختبار فيه تمسك أنبوبة بكيفية مناسبة ، ثم يجرى تحميلها للحصول على عزم حنى معين .

## ٨٥٣ إختبار الصمود للحنى

proof bend test  
essai *m* de flexion à moment de  
flexion spécifique  
Nachweis-Biegeprüfung *f*

853

إختبار للكشف عن العيوب السطحية ، يستخدم لتحديد صلاحية المدرفلات ( منتجات الدرفلة ) والقضبان والاسلاك وغيرها ، لتشكيلات الحدادة على الساخن أو على البارد .

## ١١٥٩ إختبار الفلطحـة

upsetting test  
essai *m* d'aplatissement  
Stauchprobe *f*

1159

ولاجراء إختبار الصلاحية لتشكيلات الحدادة على الساخن ، تسخن عينة مناسبة الطول الى درجة حرارة التشكيل حتى يقصر طولها بمقدار معين . أمافى تشكيل الحدادة على البارد ، فإن العينة تفلطح بكيفية مماثلة ولكن دون تسخينها .

إختبار لتعيين مقاومة أحد الأجزاء للانزلاق على الجزء الآخر عندما يلوى قضيب ، مثلاً .

## ٩٧٦ إختبار القص

shear test  
essai *m* par cisaillement  
Scherversuch *m*; Schubversuch *m*

976

نوع من إختبارات القص ، لتعيين الاجهاد اللازم لقطع أو قص المعدن .

## إختبار قاصـ

shearing test  
essai *m* de cisaillement

إختبار فيه يحز قضيب ( عينة ) أو ينشر بحيث تتضمن المساحة الباقية مركز مقطع القضيب ، ثم يكسر القضيب بالحنى ، ويفحص الكسر الناجم .

## ٧٣٦ إختبار الكسر عند الحز

nicked fracture test  
essai *m* au choc sur éprouvette  
entaillée  
Kerbschlagversuch *m*

736

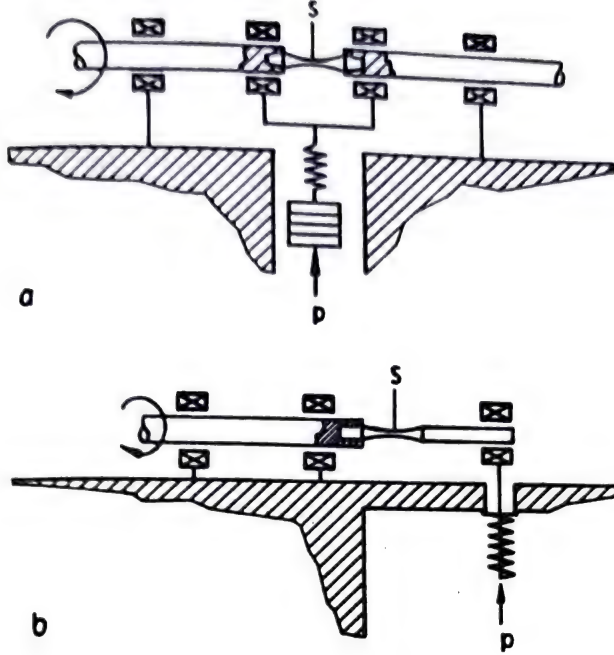


## إختبار الكلال ( إختبار الإطاقة )

fatigue test (endurance test)  
essai m de résistance à la fatigue  
Dauerprüfung f

426

إختبار يجرى لتعيين نطاق الكلال وفيه تعرض قطعة الإختبار لأجهادات متكررة أو متغيرة الاتجاه . وأكثر أنواعه شيوعا الإختبار على مكينة سور ، وإختبار الكابول الدوار . ( الشكل ٩ )  
وإختبار الكلال يطلق عليه أيضا اسم « إختبار الإطاقة » .



الشكل ٩ - إختبار الكلال

a - مكينة الإختبار بتصميم «مور»

b - مكينة إختبار الكابول الدوار

## إختبار اللف

wrapping test  
essai m d'enroulement  
Wickelversuch m

1223

إختبار يجرى على الاسلاك ، وذلك بلف السلك حول شياق ذى قطر معين ولعدد محدد من اللفات ، ثم يبسط السلك بعد ذلك . وفي العادة يكون قطر الشياق مساويا لقطر السلك .  
ويتضمن الإختبار المألوف لف ثمانى لفات ثم بسط سبع منها .

## إختبار اللي ( إختبار الالتواء )

torsion test  
essai m de torsion  
Verdrehungsversuch m

1126

إختبار فيه تلوى قطعة الإختبار حول محورها حتى يحدث الكسر . وعندما يجرى هذا الإختبار على سلك ، ينسب الطول الفعال الى قطر السلك وعدد مرات اللي المسجلة . وفي حالة قطعة الإختبار المشكلة مكينا من قضيب ، فمن المعتاد تسجيل الاجهاد الأقصى فى القص ، وزاوية الدوران .

## إختبار اللي العكسي

reverse torsion test  
essai *m* de torsion alternée  
Wechsel-Torsionsversuch *m*  
(Verdrehung in beide Richtungen)

٩١٨

918

إختبار يجري على الأسلاك ، حيث تلوى قطعة الإختبار ( السلك ) محوريا لعدد معين من اللفات في أحد الإتجاهين ، ثم تلوى لعدد معين من اللفات في الاتجاه المضاد .

## إختبار المواد

materials testing  
essai *m* des matériaux  
Werkstoffprüfung *f*

٦٩٣

693

تجرى على المواد إختبارات مختلفة ومتعددة بهدف الحصول على معلومات عن نوعية الانتاج أو الوصول الى معلومات جديدة أو معلومات أفضل عن مواد معروفة ، أو الحصول على مقاييس دقيقة للخواص الأساسية للمواد الجارى إختبارها .

ويمكن تقسيم إختبار المواد من حيث امكانية استخدام المادة بعد اجراء الإختبار الى إختبارات متلفة وإختبارات غيرمتلفة . وفي الإختبارات الأولى تصبح قطعة الإختبار غير صالحة لأداء عملها بالمنشأ حيث أنها قد اتلفت باجراء الإختبار . أما الإختبارات الثانية فتجرى بحيث لايتلف أى جزء من أجزاء قطعة الإختبار . ( انظر الإختبارات المختلفة ) .

## إختبار الهصر

crushing test  
essai *m* d'écrasement  
Druckversuch *m*

٢٧٠

270

إختبار فيه تضغط انبوبة قصيرة ( يبلغ طولها مرة ونصف مرة طول القطر ، مثلا ) من الطرفين حتى يحدث مقدار محدد من القصر .

## إختبار إنضغاط

compression test  
essai *f* de compression  
Druckversuch *m*; Druckprüfung *f*

٢١٨

218

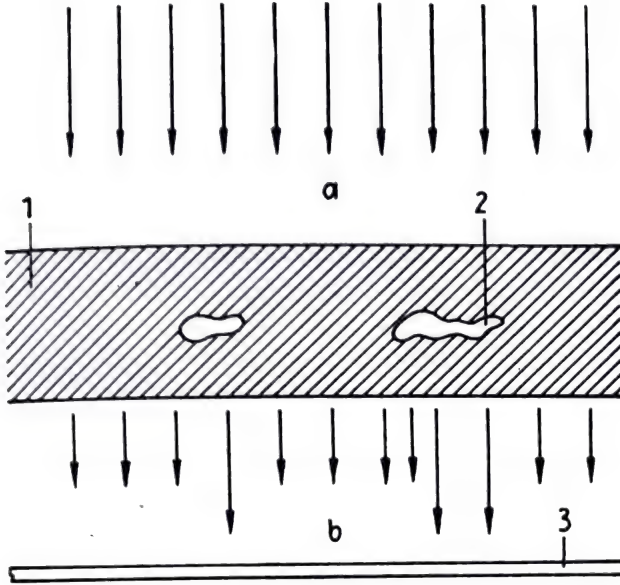
إختبار فيه تضغط قطعة إختبار مصممة لتحديد مدى النقص في الطول تحت الضغط أو تحت الحمل المؤدى إلى التصدع .

( انظر اللوحة السادسة ) .

## إختبار بالأشعة السينية

X-ray testing  
examen *m* aux rayons X  
Röntgenwerkstoffprüfung *f*

إختبار يجرى بوضع انبوبة الأشعة السينية على أحد جانبي القطعة المراد اختبارها ووضع فيلم حساس على جانبها الآخر. ثم يُظهر (يُحمض) الفيلم ويفحص للتعرف على العيوب الموجودة في القطعة. (الشكل ١٠).



الشكل ١٠ - إختبار بالأشعة السينية

- a - الأشعة قبل التغلغل ،
- b - الأشعة بعد التغلغل
- ١ - القطعة ، ٢ - عيب ،
- ٣ - فيلم حساس

إختبار يجرى لتحديد موضع أى عيب نافذ الى السطح. وفيه تبسط مادة تغلغل فلورسنتية على السطح المراد فحصه ، فتدخل في أية فتحة سطحية صغيرة بتأثير الخاصية الشعرية. وتزال مادة التغلغل الزائدة من السطح ، ثم تبسط مادة مظهرة عليه فتسحب مادة التغلغل من موضع العيب الذي يمكن التعرف عليه بتسليط ضوء قوى على السطح فيتوهج خط فلورسنتى عند العيب .

## ٤٥٦ إختبار بالتغلغل الفلورسنتى

fluorescent-penetration testing  
examen *m* par pénétration d'une  
substance fluorescente  
Fluoreszenzprüfverfahren *m*  
(zerstörungsfreie Werkstoffprüfung)

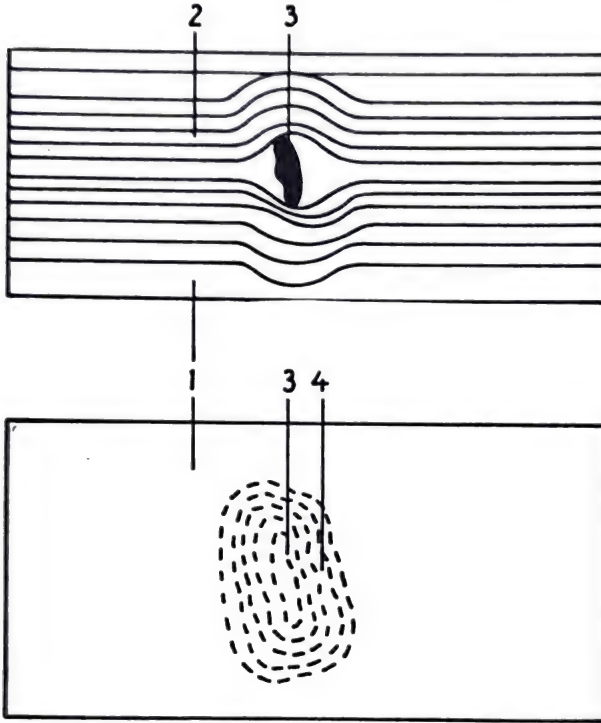


## ٦٨٢ اختبار الجسيمات المغناطيسية

magnetic-particle testing  
examen m à poudre magnétique  
Magnetpulverprüfung f

682

إختبار يجري لتحديد العيوب السطحية والقريبة من السطح . وفيه يُحَثَّ مجال مغناطيسي في الجزء المراد اختباره بوساطة تيارات كهربائية عالية الأمبيرية بحيث يقطع هذا المجال العيوب المتوقعة . وعند اعتراض عيب ( انقطاع ) ما للمجال المغناطيسي في القطعة ينتج مجال تسربى على السطح . فاذا نثرت جسيمات مغناطيسية ( برادة حديدية مثلا ) فوق السطح يحتجزها المجال التسربى عند العيب فتكون دليلا مرئيا عليه . ( الشكل ١١ ) .



الشكل ١١ - اختبار بالجسيمات المغناطيسية

- ١ - الجزء ، ٢ - المجال المغناطيسي ،
- ٣ - جسيمات مغناطيسية ،
- ٤ - خطوط المجال عند العيب

## ٢١ اختبار بالهواء

air test  
essai m d'étanchéité  
Luftprüfung f

21

اختبار يجري على منتج أجوف ، حيث يُحَكَّم سده ، ويُعرض لضغط هواء داخلي معين ، وذلك بغرض اختبار سدوديته للتسرب .

## ٤٤٣ اختبار تسطیح

flattening test  
essai m de planement  
Ausbreitprobe f

443

اختبار يجري على أنبوبة قصيرة الطول ، حيث تسطح قطريا بمقدار معين ، وذلك لمعرفة مدى صمودها للتشدخ ، مثلا .

## إختبار تشفيه

flanging test  
essai *m* de bordage  
Bördelprobe *f*

إختبار يجرى على أنبوبة حيث يفلطح طرفها لتكوين شفة متعامدة مع محور الأنبوبة .

## إختبار حنى

bend test  
essai *m* de flexion  
Biegeprüfung *f*; Biegeprobe *f*

إختبار يجرى بحنى قطعة إختبار عند درجات الحرارة الجوية عادة ، وذلك على نصف قطر معين تحت ضغط مسلط باطراد . ويعتبر الإختبار مقياساً للمطيلية ، إلا أنه فى بعض الاحوال المعينة ، يمكن استخدامه للكشف عن عيب فى سلامة البنية .  
ومن أنواع الإختبار :

وفيه تحنى قطعة الإختبار مرة واحدة على زاوية ونصف قطر معينين .

## (أ) إختبار الحنى المفرد

single-bend test  
essai *m* de flexion simple  
Einzelbiegeversuch *m*

وهو كالاختبار المفرد ، إلا أن زاوية الحنى تكون  $180^\circ$  ، وتطوى قطعة الإختبار على نفسها تماماً .

## (ب) إختبار الحنى المقفل

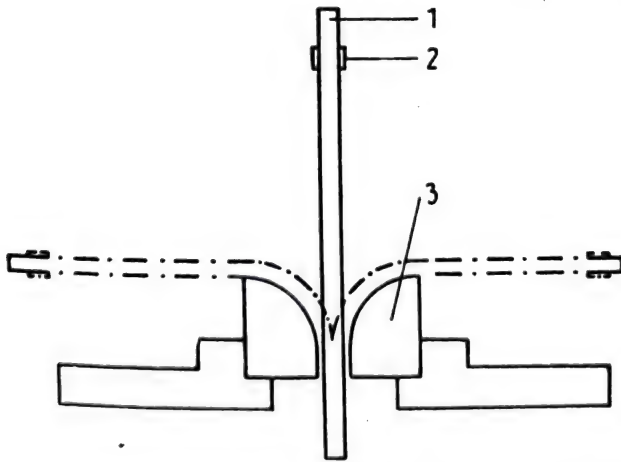
close-bend test  
essai *m* de flexion à  $180^\circ$   
Prüfung *f* auf Biegung *f* um  $180^\circ$

وفيه تعرض قطعة الإختبار الى حنى مفرد بزاوية  $90^\circ$  ، ثم تفتح هذه الحنية حتى تعود قطعة الإختبار الى حالتها الأصلية المستقيمة ، ثم يعاد الحنى بعد ذلك اما فى الاتجاه الأسمى بزاوية عكسية قدرها  $90^\circ$  ، أو فى الاتجاه الأسمى بزاوية  $180^\circ$  ، ويكرر ذلك حتى يحدث الكسر . (الشكل ١٢)

## (ج) إختبار الحنى العكسى

reverse-bend test  
essai *m* de flexion alternée  
Hin- und Herbiegeversuch *m*;  
Wechselbiegeprobe *f*

ويجرى هذا الإختبار عادة على الأسلاك والالواح والشرائح .



الشكل ١٢ - إختبار الحنى العكسى

- ١ - عينة الإختبار ، ٢ - ماسك ،  
٣ - فكاً منجلة

## إختبار راديوغرافي

radiographic testing  
examen *m* radiographique  
Röntgenprüfung *f*

إختبار يجري للتعرف على العيوب الداخلية . ويستفاد فيه من مقدرة الإشعاعات قصيرة الموجات ، مثل الأشعة السينية وأشعة جاما ، على التغلغل في الأشياء غير المنفذة للضوء العادي . فإذا وجد عيب ما في داخل القطعة الجاري اختبارها ، تمر الحزمة الاشعاعية في مقدار من المعدن أقل مما تمر فيه عندما يكون سليما . ونتيجة لذلك تمتص المنطقة المعيبة مقدارا أقل من الأشعة . وينتج هذا التفاوت ، عند تسجيله على فيلم حساس للإشعاع ، صورة ظليلة تدل على وجود العيب .

١١٤٧

## إختبار مابعد السمعيات

ultrasonic testing  
(supersonic testing)  
examen *m* ultrasonore  
Ultraschallprüfung *f*

1147

إختبار للكشف عن وجود تصدعات داخلية ، يتضمن إرسال موجات صوتية عالية التردد تعكسها هذه الصدوع . وتعرض الموجات المرتدة على صمام أشعة كاثودية حيث تتضح مواضع التصدعات .

١١٣٤

## إختبار مستعرض

transverse test  
essai *m* à charge transversale  
Transversalbelastungsprüfung *f*

1134

إختبار يجري على المدرفلات ، والمطروقات ، والألواح ، وغيرها ، حيث يكون المحور الطولي لقطعة الاختبار عموديا على اتجاه الدرفلة أو التشغيل . وفي حالة المطروقات ، قد ينص على أن يكون الاختبار المستعرض في الاتجاه المحيطي ( اختبار محيطي ) ، أو المماسي ( اختبار مماسي ) ، أو نصف القطري ( اختبار نصف قطري ) .

٥٦٩

## إختبار هيدروستاتيكي

hydraulic test  
(hydrostatic test)  
essai *m* hydraulique  
(essai hydrostatique)  
Wasserdruckversuch *m*;  
(hydrostatische Prüfung *f*)

569

إختبار فيه تعرض أنبوبة أو جسم آخر أجوف الى ضغط داخلي معين باستخدام سائل .

٧٣٩

## إختبارات غير متلفة

non-destructive tests  
examens *m* non destructifs  
zerstörungsfreie (Werkstoff-) Prüfungen *fpl*

739

إختبارات تجرى على المواد دون الاضرار بها أو باستخداماتها المستقبلية ، والغرض منها بيان مناسبة المواد لأداء وظيفتها المطلوبة . ومن هذه الاختبارات ، الفحص البصري ، والاختبارات بالجسيمات المغنطيسية ، والتغلغل الفلورسنتي ، والراديوغرافي ، ومابعد السمعيات ، الخ .

٣٠٧

## إختبارات متلفة

destructive tests  
essais *m* destructifs  
nicht zerstörungsfreie Prüfung *f*

307

إختبارات تجرى عادة على قطع اختبار يتم اختيارها لتمثل دفعة أو مجموعة من القطع . وتتضمن هذه الاختبارات اتلاف القطع المختبرة ، ومنها اختبارات الشد ، والصدم ، والكلال ، واللى ، الخ .



إختبارات تجرى للتعرف على المتضمنات والشوائب الدخيلة في بنيات المعادن ، وعلى نوعية هذه البنية . وقد تتكون الإختبارات من فحص بصرى بسيط ، فتتمش القطع لإظهار البنية وتفحص بالعين المجردة أو تحت تكبيرات بسيطة ، أو من فحص مجهز دقيق ، فتجهز القطع وتُظهر لفحصها تحت ميكروسكوب له تكبيرات عالية .

## إختبارات ميتالغرافية

metallographic tests  
examina *mpl* métallographiques  
metallografische Prüfungen *fpl*

٧٠٤

704

في الميكانيكا ، إختزال مجموعة من القوى هو إيجاد محصلتها — أى القوى التى تمثلها تمثيلاتا .

## إختزال

reduction  
réduction *f*  
Verkleinerung *f*

٨٩٩

899

مجموعة من الآليات تستخدم لنقل القدرة أو الطاقة أو الحركة من مكنة الى أخرى أو من أحد العناصر المكنية الى عنصر مكنى آخر . وقد تكون مجموعة الادارة ميكانيكية ، أو هيدروليكية ، أو كهربائية ، أو تعمل بالهواء المضغوط .

## إدارة ( مجموعة إدارة )

drive  
commande *f*  
Antrieb *m*

٣٥٢

352

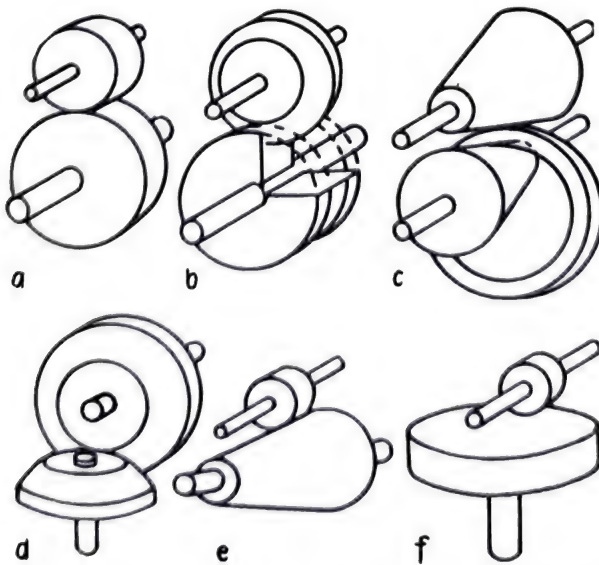
مجموعة للادارة باستخدام قرصين جسيئين لهما شكل محدد ، أحدهما مدير والآخر مدار ، بالاستفادة من قوى الاحتكاك التى تنشأ عند نقطة التماس بينهما نتيجة للضغط المسلط ، علاوة على العزم الموجود فى القرص المدير . وقد تستخدم هذه المجموعة لنقل الحركة بين الأعمدة المتوازية أو غير المتوازية ( أى المتلاقية ) . ( الشكل ١٣ ) .

## إدارة بالاحتكاك

friction drive  
commande *f* à friction  
Friktionsantrieb *m*

٤٨٠

480



الشكل ١٣ - بعض أنواع الادارة بالاحتكاك

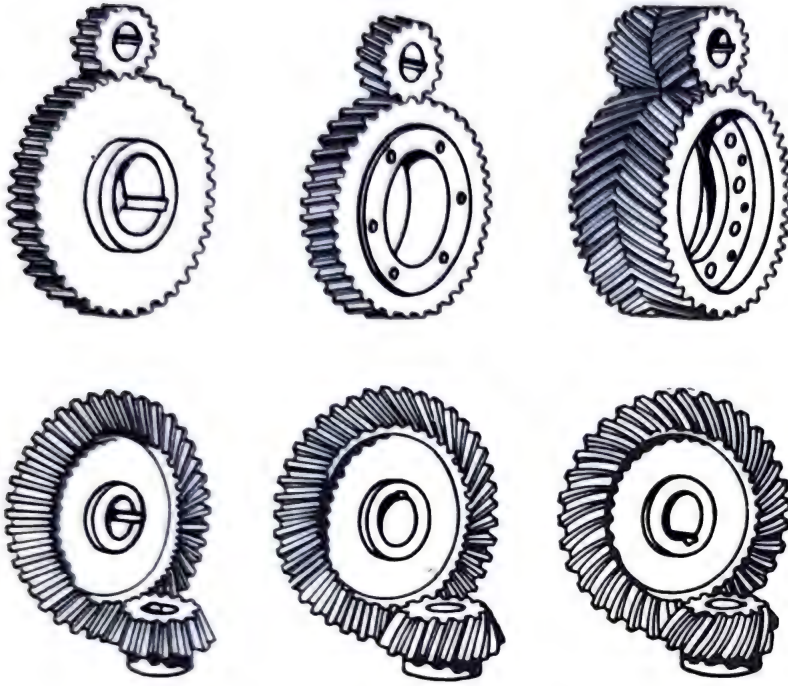
## إدارة بالتروس

gear drive  
commande f par engrenages  
Zahnradantrieb m

٥٠٢

502

مجموعة ادارة تتكون من ترسين أو أكثر. تتميز بكفائتها العالية في نقل الحركة ، وثبات النسبة السرعةية فيها . تقسم وفقا لأنواع التروس المستخدمة فيها الى مجموعة ادارة بتروس عدلة ، أو مجموعة ادارة بتروس مائلة ، أو مجموعة ادارة بتروس حلزونية ، أو مجموعة ادارة بتروس متنوعة من كل هذه التروس . ( الشكل ١٤ ) .

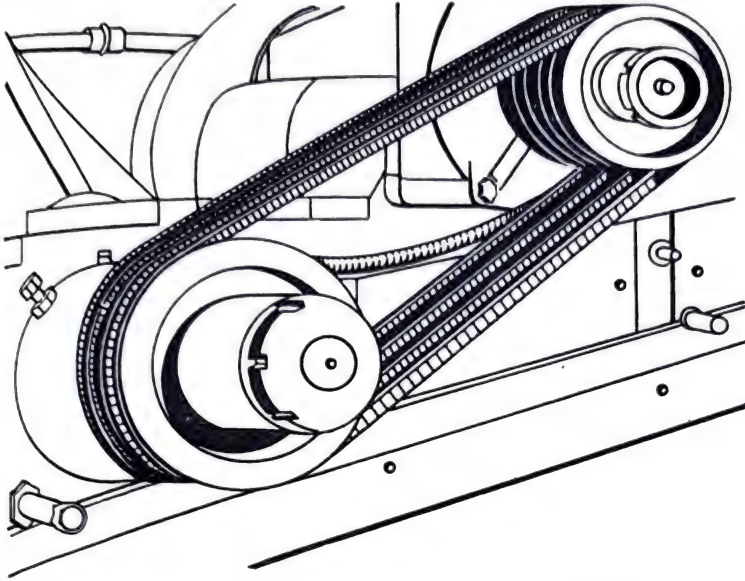


الشكل ١٤ - ادارة بالتروس

## إدارة بالسيور

belt drive  
commande f par courroies  
Klementrieb m

مجموعة للإدارة تتكون عادة من بكرتين (طنبورين) - أو أكثر - وسيرواحد أو أكثر من السيور المبططة أو المستديرة المقطع أو التي على شكل الحرف V . وقد يكون محورا البكرتين متوازيين وفي مستوى واحد أو غير متوازيين وفي مستويين مختلفين . ( الشكل ١٥ )

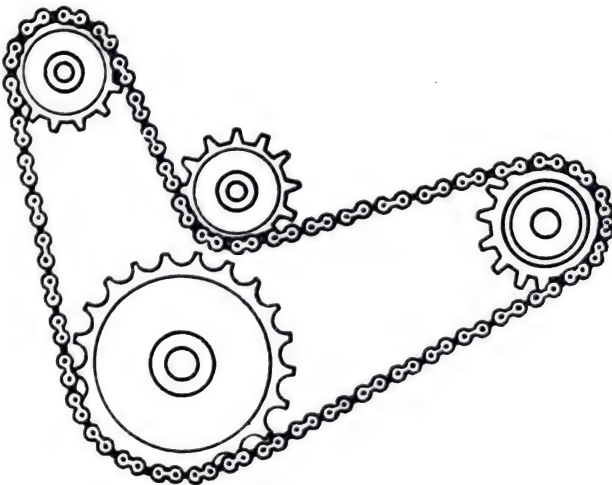


الشكل ١٥ - إدارة بالسيور

## إدارة بجنزير

chain drive  
commande f par chaine  
Kettentrieb m

مجموعة إدارة تتكون عادة ، من عجلتين مسننتين - أو أكثر - وجنزير ( كاتينة ) لنقل الحركة بينهما ، وتستخدم لنقل الحركة بين الأعمدة المتوازية فقط ، وتعمل دون أن يحدث فيها انزلاق . ( الشكل ١٦ ) .



الشكل ١٦ - إدارة بجنزير



مجموعة ادارة تستخدم لتحويل الحركة الدورانية الى حركة مستقيمة ، وتتكون من عمود ملولب وصمولة ، أحدهما ثابت والثاني متحرك نسبيا . من مزايا هذه المجموعة أنها تحقق حركة انتقالية بطيئة مع كسب كبير في القدرة . ويعيبها الفقد الكبير في القوى الاحتكاكية والكفاءة المنخفضة في النقل . ومن أمثلة استخدامها المرفاعات الميكانيكية ( الكوريكات ) وأعمدة الحركة الدقيقة في المخارط ، وآليات القياس .

## إدارة لولبية

screw drive  
commande f par vis  
Bewegungsspindel f;  
Transportspindel f

٩٥٨

958

مصطلح يبين الحالة التي يوجد بها أقل مقدار مسموح به من المعدن ( أو مادة أخرى ) عند سطح سمة ما . وعلى ذلك فإن الحد الأعلى لمقاس « ثقب » ما ، والحد الأدنى لمقاس « عمود » ما ، هما أدنى حدين لقد المعدن . ( انظر اللوحة الرابعة ) .

## أدنى حد لقد المعدن

minimum metal limit  
mesure f minimum du métal  
kleinstes Metallmaß n

٧٠٩

709

ترسم جميع الرسومات الهندسية بوساطة أدوات مختلفة ، منها المثلثات ، والمسطرة المدرجة ، والمسطرة حرف T ، والمنقلة ، والفرجار ( البرجل ) . وتتوقف جودة الرسومات الى حد بعيد على مدى انضباط ودقة هذه الأدوات . ( انظر اللوحة الأولى ) .

## أدوات الرسم

drawing instruments  
instruments mpl de dessin  
Zeichengeräte npl

٣٤٥

345

المسافة بين مركز الثقل والمركز المقابل لجسم طاف ، ويعتبر موجبا اذا كان المركز المقابل أعلى من مركز ثقل الجسم . ( انظر الشكل ١٥٣ )

## ارتفاع المركز المقابل

metacentric height  
hauteur f métacentrique  
metazentrische Höhe f

٧٠٣

703

التقاء جسم بجسم آخر . وفي المنشآت الهندسية تزود نقط الارتكاز بأشياء خاصة كالمفاصل والبكرات ، الخ .

## إرتكاز

articulation  
articulation f  
Gelenk n

٦١

61

إرتكاز أملس لجسم على جسم آخر بحيث ينشأ بينهما رد فعل عمودي فقط ، أو إرتكاز على بكرات يؤدي الى نفس الغاية .

## إرتكاز بسيط ( إرتكاز حر )

simple support  
support m simple  
einfache Stütze f

٩٨٦

986

ربط جسمين بكيفية لاتسمح بدوران أى منهما حول نقطة التثبيت .

## إرتكاز تثبيت

fixed support  
support m fixe  
feste Auflage f

٤٣٦

436

ربط جسمين بواسطة مفصل يستحسن أن يكون  
أبسط، وبذلك يكون دوران أى من الجسمين حراً حوله.

## إرتكاز مفصل

hinged support  
support *m* à charnières  
festes Gelenk *n*; Pedalstütze *f*

٥٤٦

546

وحدة مطلقة للشغل فى النظام المترى .  
وهو حاصل ضرب قوة مقدارها الداين فى مسافة  
طولها سنتيمتر واحد مقيسة فى اتجاه القوة .

## إرج

erg  
erg *m*  
Erg *n*

٤٠٣

403

عنصر غازى خامل لالون له ولا رائحة . يوجد فى  
الهواء بنسبة ١٪ تقريبا ، ويفصل منه بالاسالة  
والتقطير التفاضلى . يستعمل للأجواء الحاملة فى  
المعاملات الحرارية ، وفى اللحام بالقوس وفى مصابيح  
الفتائل المتوهجة .

## أرجون

argon  
argon *m*  
Argon *n*

٥٩

59

١ - تغيير الموضع بتغير الزمن .  
٢ - متجه يصل بين موضعين لجسم متنقل .

## إزاحة ( إنتقال )

displacement  
déplacement *m*  
Verdrängung *f*

٣٢٨

328

إزاحة تخيلية بغرض استخدام قانون الشغل الافتراضى  
فى حل بعض المنشآت من الناحية الاستاتيكية . ويشترط  
فى هذه الازاحة الافتراضية ألا تحل بالشروط الهندسية  
للمنشأ .

## إزاحة افتراضية

virtual displacement  
déplacement *m* virtuel  
virtuelle Verschiebung *f*

١١٧٩

1179

زاوية دوران جسم متماسك حول نقطة ثابتة منه  
أو حول نقطة أساس متنقلة .

## إزاحة زاوية

angular displacement  
déplacement *m* angulaire  
Phasenverschiebung *f*

٤١

41

الإزدواج الذى يعيد الجسم الطافى إلى وضعه الأسمى  
إذمال الجسم بزاوية صغيرة ، ويساوى :  
وزن السائل المزاح × إرتفاع المركز المقابل × زاوية  
الميل .

## الإزدواج الراد

righting couple (restoring couple)  
couple *m* redresseur  
Rückstellkräftepaar *n*

٩٦٢

926

مصطلح يستخدم للإشارة الى توشيح سطحين أو  
جزئين بعضهما ببعض لآحداث نوع من التوافق  
بينهما .

## إزواج

mating  
conjugaison *f*  
Paarung *f* (Getriebe, Passung)

٦٩٤

694

فرع من علم الميكانيكا يعنى بدراسة اتزان الأجسام  
المادية تحت تأثير القوى . والاتزان هنا يشمل حالتى  
السكون المستمر والحركة المنتظمة .

## إستاتيكا

statics  
statique *f*  
Statik *f*

١٠٥٨

1058

بإضافة الأحمال الديناميكية على الجسم المتحرك  
والناجمة عن حركته تبعا لقانون « دالمبير » نحصل على  
مجموعة من القوى المتزنة ، ونحول بذلك من الحالة  
الديناميكية الى الحالة الاستاتيكية .

## استاتيكا المتحركات

kinetostatics  
statique *f* cinétique  
Kinetostatik

٦٣٥

635

دراسة اتزان الاجسام بطريقة الرسم بمقاييس مناسبة  
واستخراج النتائج بالقياس من الرسم مباشرة .

## استاتيكا بيانية

grafical statics  
statique *f* graphique  
grafische Statik *f*

٥١٤

514

الاستاتيكا التي تقوم على استخدام الحساب واجراء  
التحليل للقوى وأخذ العزوم لهالتكوين عدد من  
المعادلات يكفي لحل المجاهيل .

## استاتيكا تحليلية

analytical statics  
statique *f* analytique  
analytische Statik *f*

٣١

31

استاتيكا تعالج القوى الفراغية ، أى التي لا يجمعها  
مستوى واحد .

## استاتيكا فراغية

space statics  
statique *f* spatiale  
Raumstatik *f*

١٠١٦

1016

مصطلح شامل يطلق على مجموعة من الاستدقاقات  
القياسية لتركيب سيقان عدد الثقب في أعمدة الادارة  
بمكثات الثقب . تتراوح بين صفر ،  $v$  .

## إستدقاق مورس

Morse taper  
cône *m* Morse  
Morsekegel *m*

٧١٩

719

ازدياد طول قطعة الاختبار تحت تأثير الشد عند  
اجهادها . ويعبر عادة عن الاستطالة عند الكسر بنسبة  
مئوية من طول القياس الأصلي .

## إستطالة

elongation  
allongement *m*  
Längenzunahme *f*; Bruchdehnung *f*

٣٨٤

384

إذا أزيح جسم أو مجموعة من الأجسام قليلا عن  
وضع اتزانها ثم تركت ولوحت أنها تعود لوضع الاتزان  
كان هذا الاتزان مستقرا .

## إستقرار الاتزان

stability of equilibrium  
stabilité *f* de l'équilibre  
Gleichgewichtsstabilität *f*

١٠٤٨

1048

إذا أزيح قليلا جسم متحرك في منحني ما عن مساره ،  
ولوحت أنه يعود الى مساره مستأنفا الحركة فيه ،  
كانت هذه الحركة مستقرة .

## إستقرار الحركة

stability of motion  
stabilité *f* de mouvement  
Bewegungsstabilität *f*

١٠٥٠

1050

إذا أسيل جسم طاف على سطح سائل امالة قليلة ثم  
ترك ولوحت أنه يهتز اهتزازا دورانيا دون أن ينقلب ،  
كان طفوه مستقرا .

## إستقرار الطفو

stability of floatation  
stabilité *f* de flottaison  
Fließstabilität *f*

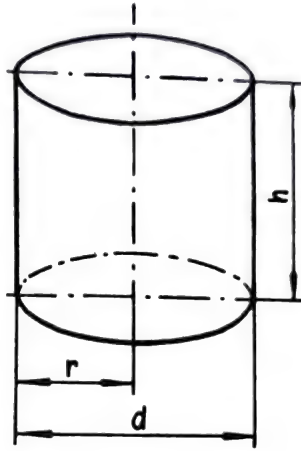
١٠٤٩

1049

## الأسطوانة

cylinder  
cylindre *m*  
Zylinder *m*

جيومتريا، الجسم الناشئ من دوران خط مستقيم محدد، يسمى «الرأس» ، حول خط مستقيم آخر، يسمى «المحور» ، وعلى بعد ثابت منه ، يسمى «نصف القطر» . أو هي سطح أسطواني محدد بمستويين متوازيين يتقاطعان مع روااسمه ليحددا قاعدتي الاسطوانة ، وكل من القاعدتين دائرة . وتسمى الاسطوانة « اسطوانة قائمة » اذا كانت قاعدتاها متعامدتين مع محورها ، في حين تسمى « اسطوانة مائلة » اذا كانت قاعدتاها مائلتين على محورها . حجم الاسطوانة يساوى حاصل ضرب مساحة احدى قاعدتيها في ارتفاعها ، ومساحة سطحها الجانبي يساوى حاصل ضرب محيط احدى قاعدتيها في ارتفاعها . ( الشكل ١٧ ) .



الشكل ١٧ - الاسطوانة

## أسطوانة الخطوة

pitch cylinder  
cylindre *m* primitif  
Teilzylinder *m*

في اللوالب ، أسطوانة تخيلية تتحد محوريا مع اللولب وتقطع سطح اللولب بحيث يكون تقاطع نقطتي رأسم الاسطوانة مع الضفتين المتقابلتين للحز اللولبي مساويا لنصف الخطوة الاساسية للولب . ( انظر اللوحة الثالثة . ٤ ) .

## الأسطوانة الصغرى

minor cylinder  
cylindre *m* mineur  
innerer Zylinder *m*

في اللوالب ، سطح أسطواني تخيلي يلامس قيعان لولب خارجي أو قمم لولب داخلي . ( انظر اللوحة الثالثة ، ٦ ) .

## إسفين ( خابور )

wedge  
coin *m*  
Kell *m*

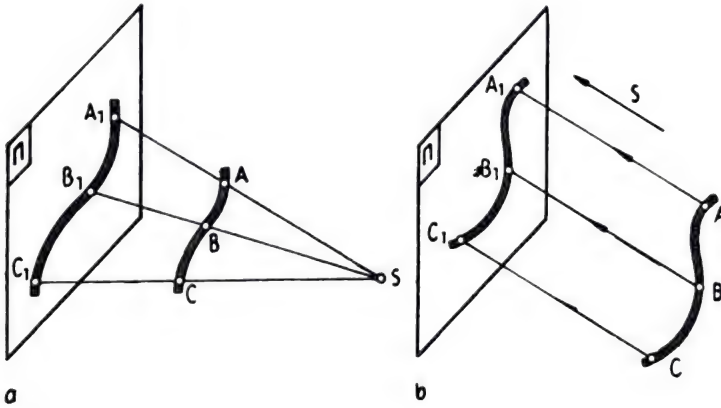
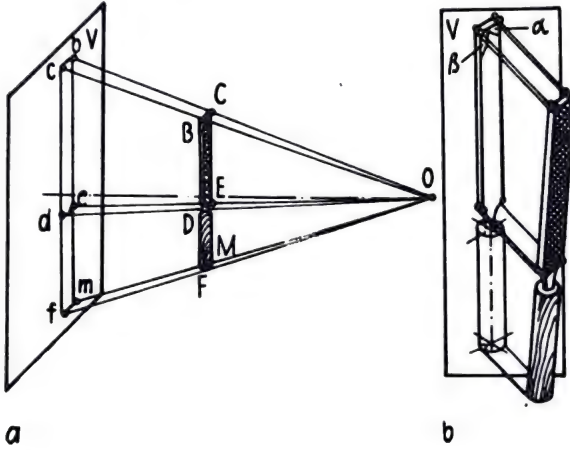
جسم منشوري الشكل مقطعه مثلث يستخدم فسي كثير من الأغراض العملية .



## الإسقاط

projection  
projection  
Projektion

تمثيل أى جسم ذى ثلاثة أبعاد على مستوى (أو أكثر) موضوع خلفه . ومسقط الجسم هو منظر هذا الجسم على المستوى عند إسقاطه عليه بواسطة خطوط مستقيمة أو أشعة تخيلية ترسم عادة من نقط محددة على الجسم لتتقاطع مع المستوى مكونة هذا المنظر . ويسمى المستوى «مستوى الإسقاط» ، وتسمى الخطوط «خطوط الإسقاط» . وإذا نبعت هذه الخطوط من نقطة واحدة ، تسمى «مركز الإسقاط» ، فإن الإسقاط فى هذه الحالة يعرف باسم «الإسقاط المركزى» . أما إذا كانت هذه الخطوط موازية لبعضها البعض (أى عندئذ يكون مركز الإسقاط فى ما لانهاية) فإن الإسقاط يعرف عندئذ باسم «الإسقاط الأكسونومتري» أو «الإسقاط المتوازى» . (الشكل ١٨) .

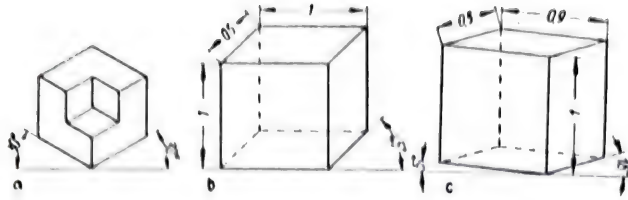


الشكل ١٨ - الإسقاط - a - إسقاط مركزى - b - إسقاط متوازى

إسقاط تقع فيه نقطة التلاشى (نقطة التلاقى) فى ما لا نهاية ، ومن ثم فإن جميع خطوط الجسم الموازية لبعضها البعض ترسم متوازية لتتلاقى فى هذه النقطة . هناك ثلاثة أنواع من الإسقاط المتوازى تختلف باختلاف زاوية الرؤية (الشكل ١٩) ، وهى :

## الإسقاط المتوازى

parallel projection  
perspective f parallèle  
Parallelprojektion f



الشكل ١٩ - الإسقاط المتوازي

- a - إسقاط متوازي ايزومتري  
b - إسقاط متوازي دايمتري  
c - إسقاط متوازي ترايمتري

## أ) إسقاط متوازي ايزومتري

a)  
isometric parallel projection  
projection f parallèle isométrique  
isometrische Parallelprojektion f

## ب) إسقاط متوازي دايمتري

( إسقاط متوازي )

( ذو مقاسين )

b)  
dimetric parallel projection  
projection f parallèle dimétrique  
dimetrische Parallelprojektion f

## ج) إسقاط متوازي ترايمتري

( إسقاط متوازي ثلاثي )

( المقاسات )

c)  
trimetric parallel projection  
perspective f parallèle trimétrique  
trimetrische Parallelprojektion f

في الاستاتيكا البيانية، يشترك رسما المضلع الخبلي ومضلع القوى في خواص متبادلة، أي تنطبق من رسم على الآخر وبالعكس.

## أشكال متبادلة

٨٩٠

reciprocal figures  
figures fpl réciproques  
reziproke Zahlen fpl

890

اصطدام أجسام خلو من المرونة، كالطين مثلا، بحيث لا ترتد عن بعضها البعض بل تؤلف جسما واحدا بعد التصادم.

## إصطدام عديم المرونة

٥٩٨

inelastic impact  
choc m inélastique  
unelastischer Stoß m

598

اصطدام أجسام مرنة ينتج عنه ارتداد هذه الأجسام عن بعضها البعض بعد التصادم. وتخضع السرعة النسبية للجسمين  $(U_1 - U_2)$  بعد التصادم، والسرعة النسبية لهما  $(V_1 - V_2)$ ، لقاعدة نيوتن التجريبية:  
$$(V_1 - V_2) = -e (U_1 - U_2)$$
  
حيث  $e$  معامل الارتداد.

## إصطدام مرن

٣٧٦

elastic impact  
choc m élastique  
elastischer Stoß m

376

المخلوط المركب من مكونين أو أكثر، والذي يحدث عند التبريد من محلول متجمد، ويتحول بالتسخين عند أدنى درجة حرارة ثابتة.

## أصهراني (يوتكتاني)

٤٠٩

eutectoid  
eutectoïde m  
Eutektoid n

409

مخلوط مركب من مكونين أو أكثر، وله أدنى درجات حرارة التجمد والانصهار.

## أصهرى (يوتكتي)

٤٠٨

eutectic  
eutectique m  
Eutektikum n

408

في ميكانيكا الموائع ، الظواهر والقوانين المصاحبة  
للسريان المضطرب ، والتي تحكم حركته .

## إضطراب

turbulence  
turbulence *f*  
Turbulenz *f*

١١٤٢

1142

ما يحدث عندما تصبح كتلة المائع بأكملها في حركة  
مضطربة .

## إضطراب تام

fully developed turbulence  
turbulence *f* complètement établie  
voll entwickelte Wirbelung *f*

٤٨٥

485

حالة للسريان المضطرب لا تحدث فيها تغيرات فسي  
متوسطات القيم المميزة للاضطراب .

## إضطراب متجانس

homogeneous turbulence  
turbulence *f* homogène  
homogene Turbulenz *f*

٥٥٠

550

حالة للسريان المضطرب تكون فيها متوسطات مربعات  
مركبات السرعة المتذبذبة ، وكذلك حاصل ضرب كل  
اثنين منهما على التوالي ، متساوية .

## إضطراب موحد الخواص

isotropic turbulence  
turbulence *f* isotrope  
isotropische Turbulenz *f*

٦٢٢

622

في الميكانيكا ، مجموعة من أعضاء منشأ ، مثلاً ، يرتبط  
بعضها ببعض ارتباطاً متيناً يمنع دوران أى منها حول  
نقطة اتصاله بغيره من الأعضاء . هذا بخلاف الشبكيات  
التي يتصل جميع أعضائها اتصالاً مفصلياً .

## إطار

frame  
cadre *m*  
Rahmen *m*

٤٧٠

470

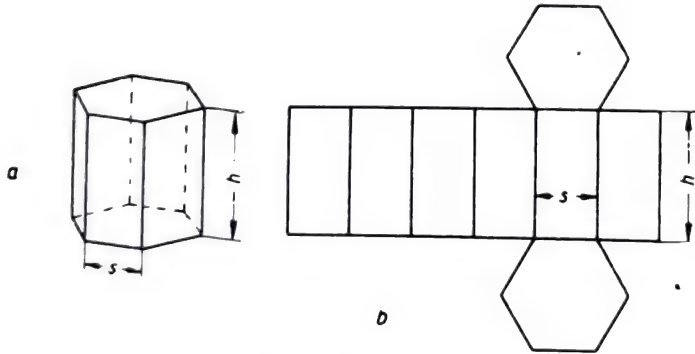
تمثيل المنتج بالرسم بعد فتح طياته ( إفراده ) .  
( الشكل ٢٠ ) .

## إفراذ ( بسط )

development  
développement *m*  
Abwicklung *f*

٣٠٩

309



الشكل ٢٠ - إفراذ منشور سداسي قائم

a - رسم منظور للمنشور

b - منظر الافراذ

إقوليوت منحنى ماهو المحل الهندسى لمراكز تقوس  
( إنحناء ) النقط التي تقع على هذا المنحنى ، وهو كذلك  
المنحنى المغلف لجميع الأعمدة المقامة على المنحنى الأول .

## ٤١٠ الاقوليوت ( منشىء المنحنى )

evolute  
développée *f*  
Evolute *f*

410

في اللوالب ، المسافة المقيسة عمودياً على المحور بين  
سطح الاسطوانة الكبرى أو الصغرى وبين الرأس المجاور  
للمثلث الأساسى . ( انظر اللوحة الثالثة ، ١٤ ) .

## إقتطاع أساسى

basic truncation  
troncature *f* basique  
Abrundung *f* ( von Gewinden am Fuß )

٩٤

94

مصطلح يبين الحالة التي يوجد بها أكبر مقدار مسموح به من المعدن (أو مادة أخرى) عند سطح سمة ما .

## أقصى حد لقد المعدن

٦٩٥

maximum metal limit  
mesure f maximum du métal  
größtes Metallmaß n

695

وعلى ذلك ، فإن الحد الأدنى لمقاس « ثقب » ما ، والحد الأعلى لمقاس « عمود » ما ، هما أقصى حدين لقد المعدن .  
( انظر اللوحة الرابعة ) .

## آلات بسيطة

٩٨٣

simple machines  
machines fpl simples  
einfache Maschinen fpl

983

آلات لا تستهلك وقودا وتستخدم في الأغراض الهندسية : كالروافع ، ومجموعات البكرات ، والاسفين ( الخابور ) ، واللولب ( القلاووظ ) . وهى مبتكرات أولية اشتقت من نظريات الاستاتيكا .

## آلة رفع

٦٥٥

lifting device  
machine f élévatoire  
Hebevorrichtung f

655

في المكنتات الهيدروليكية ، آلة لرفع السوائل ، سرعتها بطيئة نسبيا ، ومن أنواعها :

## الشادوف

( أ )  
a)

shadouf  
chadouf m  
Schaduf n (altägyptische Art von Ziehbrunnen)

يُشغّل يدويا ، ويتكون من دلو معلق بطرف رافعة ويوجد في الطرف الآخر ثقل موازنة .

## الساقية

( ب )  
b)

Persian wheel  
noria f  
persisches Rad n

وتتكون من سلسلة من الدلاء مثبتة على عجلة رأسية تدار بوساطة الحيوان عن طريق عجلة أفقية ذات تروس .

## النطالة ( الطنبور )

( ج )  
c)

Archimedean screw  
vis f d'Archimède  
Archimedes-Schnecke f

وتتكون من حلزون داخل غلاف اسطوانى يغمر أسفلها في الماء . وعند إدارتها يرتفع الماء في داخل الحلزون ليصب عند المخرج .

## إلتصاق

١٣

adhesion  
adhésion f  
Haftvermögen n

13

القوى التى تؤدي الى تجاذب الجزيئات المتباينة بعضها الى بعض .

## الإلتفاف

١٨٥

circulation  
circulation f  
Zirkulation f; Umlauf m

185

في ميكانيكا الموائع ، التكامل الخطى لمتجه السرعة حول منحني مغلق .

## إلكترود لحام

١٢١٣

welding electrode  
électrode f de soudage  
Schweißelektrode f

1213

سلك معدنى موصل في دائرة كهربائية ، يستخدم في قذح قوس كهربائية قد تصهر الالكترود ذاته ، أو تصهر سلكا آخر ( معدن اضافة ) ، ويرسب المعدن المصهور بين حافتى شغلتين بقصد وصلهما معا . وقد يكون السلك مغلفا أو بدون تغليف . ويهيىء التغليف وقاية المعدن المنصهر من اكسجين الجو ، كما يعمل على استقرار القوس .



السائل المستخدم في البطارية أو المرحم الكهربائي ،  
والذي يحتزن التيار الكهربائي الوارد من المولد الكهربائي .  
والالكتروليت الشائع الاستخدام هو حمض الكبريتيك  
المخفف .

## إلكتروليت

electrolyte  
électrolyte m  
Elektrolyt m

فلز خفيف قابل للشحن لونه أبيض فضي ، نقطة  
انصهاره ٥٦٦ م . الخامة الرئيسية التي يستخلص  
منها هي البوكسيت . ويتميز الفلز النقي بمطيلته ،  
ومقاومته للتآكل ، وتوصيلته الجيدة للكهرباء وللحرارة .  
ومن أشهر سبائك الألومنيوم :

## ألومنيوم

aluminium  
aluminium m  
Aluminium n

وتشتمل أساساً على النحاس مع إضافات من الحديد  
والسيليكون والمغنسيوم والمنجنيز وتتميز بمطانتها العالية .

## الدورالومين

duralumin  
duralumin m  
Duraluminium n

وحدة لتقدير التيار الكهربائي ، وهي مقدار التيار في  
دائرة كهربائية قوتها الدافعة ثولت واحد ، ومقاومتها  
أوم واحد .

## أمبير

ampere  
ampère m  
Ampere n

أمواج تتكون في قناة عمقها أكبر بكثير من طول  
تلك الأمواج ويضمحل تأثيرها مع تزايد العمق تحت  
السطح . ( الشكل ٢١ ) .

## أمواج المياه العميقة

deep-water waves  
ondes fpl en eau profonde  
Tiefseewellen fpl

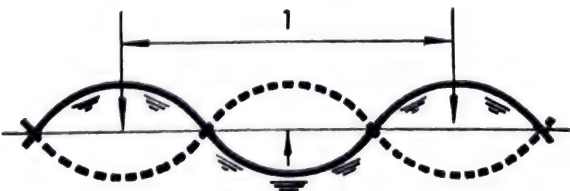


الشكل ٢١ - أمواج المياه العميقة  
١ - مسار عناصر المياه

أمواج تنشأ على سطح السائل تحت تأثير الشد  
السطحي . ( الشكل ٢٢ ) .

## أمواج رقاقة

ripples  
ondes fpl capillaires  
Welligkeit f; Kräuselwellen fpl



الشكل ٢٢ - تمثيل هندسي لأمواج رقاقة  
١ - طول الموجة

أمواج سطحية يبلغ طولها حدا كبيرا بالنسبة لعمق السريان .

## أمواج ضحلة

shallow waves  
ondes *fpl* longues  
flache Wellen *fpl*

٩٧٣

973

أمواج تنشأ على سطح السائل تحت تأثير الجاذبية الأرضية .

## أمواج كبيرة

gravity waves  
ondes *fpl* de gravité  
Schwerkraftwellen *fpl*

٥١٥

515

هو الانثناء تحت تأثير قوى انضغاط .

## إنبعاج

buckling  
flambage *m*  
Ausbeulen *n*; Ausknicken *n*

١٣٩

139

في محطات توليد القدرة الهيدروليكية ، الأنبوبة التي تغذى التوربين ، وتكون من الفولاذ وقطرها كبير .

## أنبوبة التغذية

penstock  
canal *m* d'amenée  
Druckleitung *f*; Rohrzuleitung *f*

٧٧٦

776

في المضخات ، الأنبوبة الموصلة بين البئارة ومدخل المضخة .

## أنبوبة السحب

suction pipe  
tube *m* aspirateur  
Saugleitung *f*

١٠٨٠

1080

ممر منفرج يوصل المياه من مخرج التوربين الى قناة الصرف . ومن أنواعها :

## أنبوبة السفت

draft tube  
tube *m* de suction  
Saugrohr *n*

٣٤١

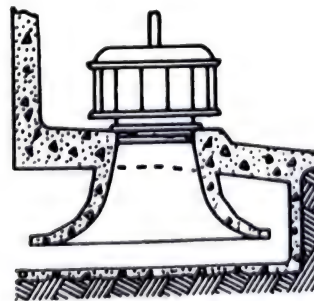
341

نوع قصير من أنابيب السفت ملفوف المخرج يعتمد على اصطدام الماء الخارج بقاع مستو أمام المخرج . (الشكل ٢٣) .

## أنبوبة السفت الناقوسية

hydraucone  
hydraucône *m*  
Hydrokonus *m*

( أ )  
a)



الشكل ٢٣ - أنبوبة السفت الناقوسية

أنبوبة سفت مخروطية الشكل لها زاوية انفرج بسيطة .

## أنبوبة السفت المخروطية

conical draft tube  
tube *m* conique de suction  
konisches Saugrohr *n*

( ب )  
b)

أنبوبة سفت مخروطية يتخللها كوع قائم الزاوية ، ويتحول مقطع المخرج فيها إلى مستطيل للتوربينات الكبيرة ، وتشتمل عادة على ضلوع للتقوية والتوجيه .

## أنبوبة السفت المكعّبة

elbow draft tube  
tube *m* coudé de suction  
Bogensaugrohr *n*

( ج )  
c)

في المضخات ، الأنبوبة التي يخرج اليها تصرف المضخة.

## أنبوبة الطرد

delivery pipe  
tube *m* divergent  
Förderrohr *n*

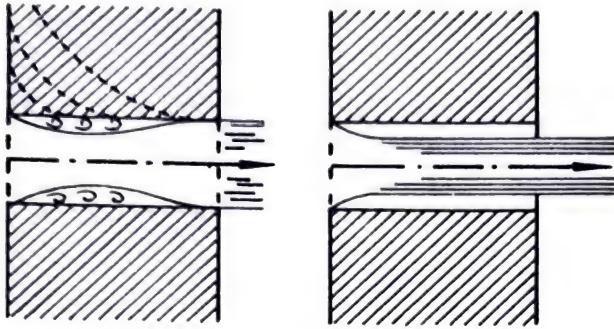
٣٠٣  
303

أنبوبة حادة المدخل يبلغ طولها من ٢ الى ٦ مرات  
قطرها الداخلى . ( الشكل ٢٤ ) .

## أنبوبة بوردا

Borda mouthpiece  
ajutage *m* de Borda  
Borda-Mundstück *n*

١٢٥  
125



الشكل ٢٤ - أنبوبة بوردا

أنبوبة زجاجية متصلة عند قاعها بالاناء المحتوى على  
السائل لتبين مستوى السائل بالاناء .

## أنبوبة بيان

piezometer tube  
piézomètre *m*  
Druckmeßgerät *n*

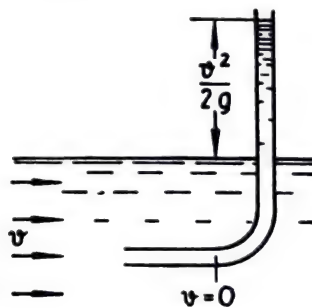
٧٩٠  
790

جهاز لقياس سرعة الموائع ، عبارة عن أنبوبة رأسية  
مفتوحة من أعلى وتثنى بزاوية قائمة من أسفل لتواجه  
المائع . ( الشكل ٢٥ ) .

## أنبوبة بيتوت

Pitot tube  
tube *m* de Pitot  
Pitotsches Rohr *n*

٨٠٢  
802



الشكل ٢٥ - أنبوبة بيتوت

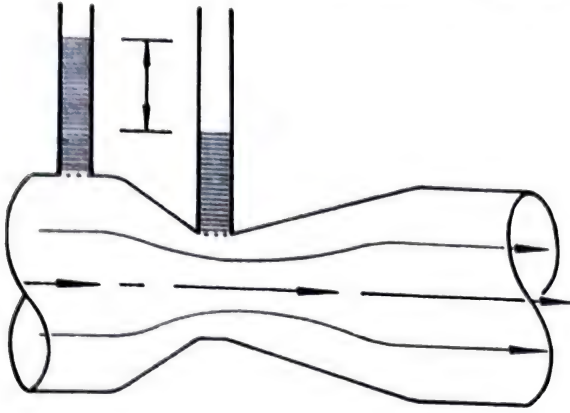
أنبوبة دقيقة اذاغمس طرفها الأسفل في سائل فانه  
يصعد فيها بالخاصية الشعرية المتوقفة على قوى التوتر  
السطحي .

## أنبوبة شعرية

capillary tube  
tube *m* capillaire  
Kapillarrohr *n*

١٤٩  
149

أنبوبة ضامة منفرجة ذات اختناق مستدير المقطع ،  
تستعمل لقياس التصرف بقياس الضغط الفسرق بين  
المدخل والاختناق . ( الشكل ٢٦ ) .



الشكل ٢٦ - أنبوبة فنتوري

## أنبوبة فنتوري

Venturi tube  
tube m de Venturi  
Venturirohr n

١١٧٦

1176

في اختبار المواد ، القيمة المئوية التي يحصل عليها  
بقياس قطعة اختبار منكسرة تحت تأثير الشد ، والمحسوبة  
حسب الصيغة :

$$100 \times \frac{s_2 - s_1}{s_2}$$

حيث :  $s_1$  - مساحة المقطع المستعرض الأصلي  
 $s_2$  - المساحة الصغرى للمقطع المستعرض ، والتي  
تقاس على قطعة الاختبار المنكسرة .

## إنقاص المساحة

reduction in area  
coefficient m de striction  
Einschnürung n; Querschnitts-  
verringierung f

٩٠٠

900

احدى ثلاث طرق تنتقل بها طاقة الحرارة من  
مكان الى آخر ، وهي : التوصيل ( من خلال الجوامد  
أو السوائل الساكنة ) ، والحمل ( بوساطة الغازات أو  
السوائل المتحركة ) ، والاشعاع ( بوساطة طاقة  
الاشعاع الحرارى ) .

## إنقال الحرارة

( إنقال حرارى )

heat transfer  
transmission f de chaleur  
Wärmeübertragung f

٥٣٦

536

في الميكانيكا ، الانتقال المتوازي لجسم متماسك هو  
الانتقال الذى يظل فيه أى خط فى الجسم موازياً  
لنفسه فى جميع أوضاع الحركة ، كما تكون سرعات  
جميع نقط الجسم متوازية ومتساوية .

## إنقال متواز

translation  
mouvement m de translation  
Translation f

١١٣١

1131

عنصر فلزى متوسط الصلادة ، لونه أبيض فضى ،  
نقطة انصهاره  $630^{\circ} \text{C}$  ، بالغ القصفة ، ضعيف التوصيل  
للكهرباء وللحرارة ، يتمدد تمداً بسيطاً عند تجمده ،  
ويقاوم الإعتام فى الهواء . استعمالاته الرئيسية هي  
إضافته كعنصر سبائكى ، ولتصليد السبائك ، وليضاد  
انكماشها أثناء تجمدها .

## أنتيمون

antimony  
antimoine m  
Antimon n

٤٦

46



متجه مركباته في اتجاه المحاور الكرتيزية  
المتعامدة هي على الترتيب :

$$\frac{\partial f}{\partial x} \text{ و } \frac{\partial f}{\partial y} \text{ و } \frac{\partial f}{\partial z}$$

حيث  $f$  هي دالة المجال القياسي ويرمز له بالرمز :  
 $\text{grad } f = \vec{\nabla} \cdot f$

## انحدار مجال قياسي

gradient of a scalar field  
gradient  $m$  d'un champ scalaire  
Gradient  $m$  eines Skalarfeldes  $n$

٥١١  
511

في التوافقات والتجاوزات ، المقدار الجبرى الذى  
تكون فيه حدود المقاس ( القد ) أكبر من المقاس  
( القد ) الأساسى أو أصغر منه .

## انحراف

deviation  
déviation  $f$   
Abweichung  $f$

٣١٠  
310

انحراف الأجسام الساقطة نحو الارض في نصف الكرة  
الشمالى . وهذا الانحراف ناشىء من عجلة « كوريوليس »  
الناجمة من دوران الارض حول محورها .

## انحراف شرقى

eastern deviation  
déviation  $f$  vers l'est  
östliche Abweichung  $f$

٣٦٦  
366

الانحراف اليمينى للأجسام المتحركة هو تحركها  
حركة مماسة لسطح الارض ، وذلك في نصف الكرة  
الشمالى . وهذا الانحراف ينتج أيضا من أثر عجلة  
« كوريوليس » .

## انحراف يمينى

right hand deviation  
déviation  $f$  à droite  
Rechtsabweichung  $f$

٩٢٤  
924

دائرة الانحناء أو التقوس لمنحنى ما عند أية نقطة  
عليه هي الدائرة التى تمسه عندهذه النقطة ، ويكون  
تقوسها هو نفس تقوسه عندها .

## انحناء ( تقوس )

curvature  
courbure  $f$   
Krümmung  $f$

٢٧٤  
274

في ميكانيكا الموائع ، الفرق بين الضاغط على سطح  
الريشة في العضو الدوار والضاغط عند مدخل المضخة  
أو مخرج التوربين .

## الانخفاض الديناميكي للضاغط

dynamic depression head  
hauteur  $f$  de dépression dynamique  
dynamisches Druckgefälle  $n$

٣٥٩  
359

ينزلق جسم على جسم آخر عندما يصل الاحتكاك  
بينهما الى قيمته الحرجة تبعا لقانون « كولومب » .

## انزلاق

sliding  
glissement  $m$   
Gleiten  $n$

٩٩٧  
997

في ميكانيكا الموائع ، خاصية يتغير فيها حجم عناصر  
المائع عند تعرضها للضغط .

## الانضغاطية ( قابلية الانضغاط )

compressibility  
compressibilité  $f$   
Kompressibilität  $f$

٢١٥  
215

في ميكانيكا الموائع ، انفصال الطبقة الجدارية عن  
الجدار لعدم توفر الطاقة اللازمة لاستمرارها ملاصقة له .

## الانفصال

separation  
séparation  $f$   
Trennung  $f$ ; Klassierung  $f$

٩٧١  
971

## انفعال

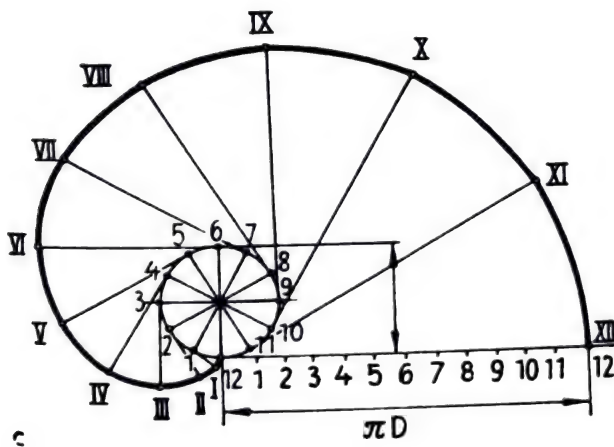
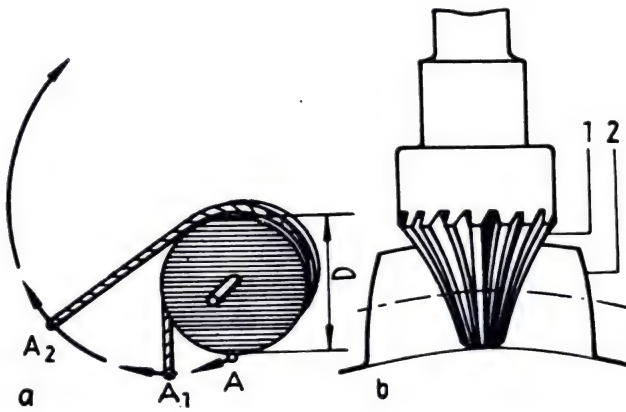
strain  
déformation  $f$  sous charge  
Deformation  $f$

التشوه الناتج عن اجهاد ما ، ويعبر عنه بالتغير لكل وحدة من وحدات المقاس الأصلي ، أو وحدات الازاحة الزاوية في حالة القص .

## إنفولويوت

involute  
développante  $f$   
Evolvente  $f$

منحنى حلزوني ترسمه نقطة على وتر مشدود عند فرده من حول مضلع أو دائرة دون أن ينزلق . ويعتبر الانفولويوت واحدا من المنحنيات الدويرية . (الشكل ٢٧).



الشكل ٢٧ - إنفولويوت

a - تكوينه

b - سن ترس وعدة قطع بشكل إنفولويوت

c - طريقة رسمه

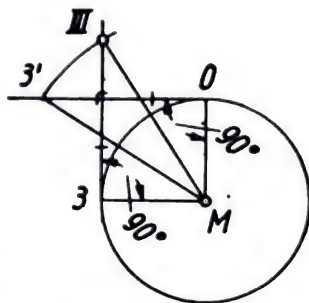
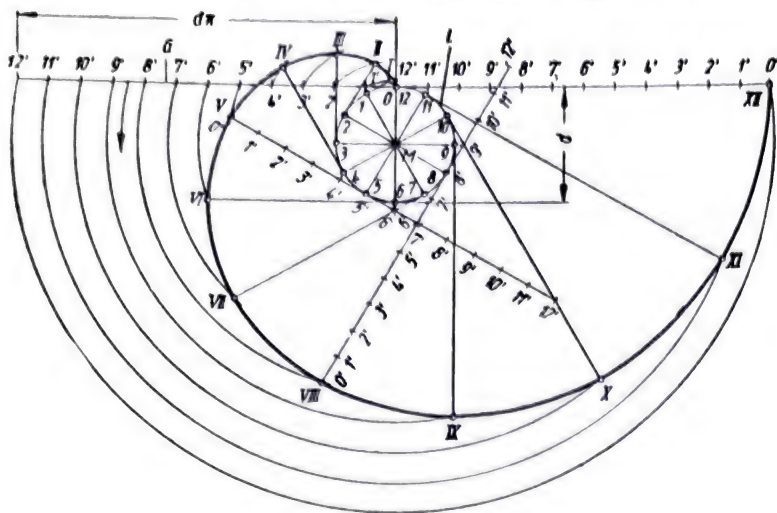
إذا تدحرج خط مستقيم على محيط دائرة ما دون انزلاق  
فان كل نقطة على هذا الخط المستقيم ترسم منحني  
مستويا يسمى « إنفولويوت الدائرة » . ( الشكل ٢٨ ) .

## إنفولويوت الدائرة

circle involute  
développante  $f$  de cercle  
Kreisevolvente  $f$

١٨٢

182



الشكل ٢٨ -  
طريقة رسم إنفولويوت الدائرة

في الميكانيكا ، دوران جسم حول نقطة متقدمة من  
قاعدته عندما يفقد اتزانه بفعل قوة عرضية .

## إنقلاب

overturning  
renversement  $m$   
Umkippen  $n$ ; Überdrehen  $n$

٧٦٢

762

في نظرية النسبية الخاصة لأينشتين ، ليس للطول  
صفة مطلقة كما هي الحال في الميكانيكا الكلاسيكية .  
وتبعاً لذلك تنكمش الأطوال المتحركة في نظر المشاهد  
الساكن كما تنكمش الأطوال الساكنة في نظر  
المشاهد المتحرك .

## إنكماش الأطوال المتحركة

contraction of moving lengths  
contraction  $f$  des longueurs mobiles  
Kontraktion  $f$  beweglicher  
Längen  $fpl$

٢٤٠

240

$$l = l_0 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$

حيث  $l_0$  طول الجسم ساكناً ،  
 $l$  طول الجسم نفسه اذا تحرك بسرعة  $v$  ،  
 $c$  سرعة الضوء .

وحدة لقياس مقاومة مرور الكهرباء . ويمر تيار قدره  
أمبير واحد في مقاومة قدرها أوم واحد اذا كان فرق  
الجهد بين قطبي هذه المقاومة فولتاً واحداً .

## أوم

ohm  
ohm  $m$   
Ohm  $n$

٧٤٨

748

العلم الذى يتناول حركة الهواء والغازات الاخرى  
ودراسة خواصها الفيزيكية .

## الايرو ديناميكا (الديناميكا الهوائية)

aerodynamics  
aérodynamique f  
Aerodynamik f

١٦

16

## ب

دراسة حركة المقذوف أثناء حركته فى الهواء وبعد  
مغادرته ماسورة المدفع ، مثلا .

## بالستيكا خارجية

exterior ballistics  
ballistique f extérieure  
äußere Ballistik f

٤١٤

414

دراسة حركة المقذوف أثناء حركته داخل ماسورة  
المدفع ، مثلا .

## بالستيكا داخلية

interior ballistics  
ballistique f intérieure  
innere Ballistik f

٦١١

611

وحدة مطلقة للقوة فى النظام الانجليزى للوحدات ،  
وتساوى  $\frac{1}{32}$  من وزن الباوند .

## باوندال

poundal  
poundal  
Poundal n (englische Kraft-  
einheit, 1 pdl = 0,138 N)

٨٣١

831

مصطلح عام لأساليب تشكيل المعادن وهى فى  
حالة لدنة ( عجينية ) بدفع المعدن بواسطة كباس حتى  
ينساب خلال فوهة قالب تشكيل تحت ضغط ملائيم ،  
متخذاً أثناء انبثاقه من الفوهة شكل مقطوعها المستعرض .  
ومن أساليب بثق المعادن :

## بثق المعادن

extrusion of metals  
extrusion f des métaux  
Strangpressen n von Metallen npl;  
Fließpressen n

٤١٧

417

وفيه ينساب المعدن المبثوق فى نفس اتجاه حركة  
الكباس .

## بثق مباشر

direct extrusion  
extrusion f directe  
Vorwärtsfließpressen n

( أ )  
a)

وفيه ينساب المعدن المبثوق فى عكس اتجاه حركة  
الكباس الذى يكون مجوفاً فى العادة .

## بثق غير مباشر

indirect extrusion  
extrusion f indirecte  
Rückwärtsfließpressen n

( ب )  
b)

وفيه يتم تشكيل المعدن وبثقه بواسطة صدمة قوية  
وسريعة من سنبل .

## بثق بالصدمة

impact extrusion  
extrusion f par choc  
Schlagfließpressen n

( ح )  
c)



قانون عام تثبته المشاهدة العادية وليس له برهان رياضي .

## بديهية

postulate (axiom)  
postulat *m* (axiome)  
Postulat *n* (Axiom *n*)

٨٢٧

827

جسم لولبي السطح يستخدم في عمليات الثقب .

## بريعة

cork-screw  
vrille *f*  
Korkenzieher *m*

٢٤٨

248

في المكثات الهيدرو ليكية ، مقطع الرياش في العضو الدوار المحوري بوساطة مستوى مماس لاسطوانة لها نفس محور العضو عند انفراد الاسطوانة .

## بسط الرياش

blade development  
développement *m* des aubes  
Schaufelabwicklung *f*

١١٢

112

مجموعة من خليتين كيميائيتين أو أكثر متصلة معا لتوليد تيار كهربائي ، وتحويل الطاقة الكيميائية الى طاقة كهربائية .

## بطارية

battery  
pile *f*  
Batterie *f*

٩٦

96

عنصر جيومتري في تصميم ما للنص على المقاس ، مثل الطول ، أو القطر ، أو الزاوية . وقد يعطى البعد لتحقيق غرض معين ، مثال ذلك :

## بعد

dimension  
dimension *f*  
Abmessung *f*

٣٢٤

324

بعد فيه يعطى المقاس بغرض تحديد موضع نقطة أو خط أو مستوى اسنادي

## بعد إسنادي

datum dimension  
dimension *f* de repère  
Bezugsmaß *n*

( أ )  
a)

بعد ينص فيه على المقاس لجرد تعيين علاقة وضعية أو زاوية بين سمتين أو أكثر ، أو هيئة سطح أو جانبية ( بروفيل ) في تصميم ما .

## بعد إنشائي

constructional dimension  
dimension *f* constructive  
Baumaß *n* (Nennmaß *n*)

( ب )  
b)

بعد فيه يعطى المقاس لجرد العلم أو بمثابة مرجع فقط .

## بعد مضاف

auxiliary dimension  
dimension *f* auxilliare  
Hilfsmaß *n*

( ج )  
c)

إذا تحرك جسم أو مجموعة أجسام في مجال قوى محافظ كان مجموع طاقتي الحركة والوضع ثابتا لجميع الأوضاع .

## بقاء الطاقة

conservation of energy  
conservation *f* de l'énergie  
Erhaltung *f* der Energie *f*

٢٣٢

232

قانون طبيعي يفيد أن المادة تتحول من صورة لأخرى بحيث لا تفقد شيئا من وزنها في هذا التحول . وقد اكتشف أينشتين تكافؤا بين المادة والطاقة بحيث لو فقد جزء من الكتلة في تفاعل نووي ظهر على صورة طاقة عالية جدا .

## بقاء المادة

conservation of matter  
conservation *f* de la matière  
Erhaltung *f* der Materie *f*

٢٣٣

233

في حالة تصادم الأجسام يبقى المجموع الاتجاهي لكميات الحركة ثابتا قبل التصادم وبعده ، وتسرى هذه القاعدة كذلك على حالة الانفجار .

## بقاء كمية الحركة

conservation of momentum  
conservation f de la quantité  
de mouvement  
Erhaltung f des Impulses m

٢٣٤

234

عجلة تدور حول محور ثابت مار بمركزها ، وتستعمل في رفع الأثقال . وإذا استخدمت مجموعة من هذه البكرات بترتيب معين حققت فائدة آلية في عمليات الرفع .

## بكرة

pulley  
poulie f  
Rolle f

٨٦٢

862

بكرة ذات نصفى قطر مختلفين . وعلى قدر هذا الاختلاف تتحقق فائدة آلية من استخدامها في عمليات رفع الأثقال .

## بكرة فرقية

differential pulley  
poulie f différentielle  
Differentialflaschenzug m

٣١٩

319

في ميكانيكا الموائع ، الحالة الرابعة للمادة وهي الغاز المتأين المكون من أيونات سالبة والكثرونات موجبة .

## البلازما

plasma  
plasma m  
Plasma n

٨٠٩

809

في درفلة المعادن ، كتلة تنتج عادة لتجرى عليها عمليات درفلة تالية . ويكون المقطع المستعرض للبلاطة مستطيل الشكل ، وعرضه يزيد عادة على ضعف تخانته .

## بلاطة ( كتلة مبطة )

slab  
brame f  
Bramme f

٩٩٦

996

جسم معلق في خيط غير مرن ويهتز بتأثير الجاذبية . والزمن الدوري لاهتزازه :

$$\tau = 2\pi \sqrt{l/g}$$

حيث  $l$  طول البندول ،  $g$  عجلة الجاذبية . ويفيد البندول البسيط إما في ضبط الوقت أو في تعيين عجلة الجاذبية بطريقة تجريبية .

## بندول بسيط

simple pendulum  
pendule m simple  
mathematisches Pendel n

٩٨٤

984

جيروسكوب معلق من نقطة واقعة فوق مركز ثقله .

## بندول جيروسكوبي

gyroscopic pendulum  
pendule m gyroscopique  
Kreiselpendel n

٥٢٥

525

بندول كالبندول البسيط الا أن كرتة لا تتحرك في مستوى رأسى مثله ، بل تتحرك على سطح كرة نصف قطرها هو طول خيط البندول .

## بندول كروي

spherical pendulum  
pendule m sphérique  
sphärisches Pendel n

١٠٣١

1031

بندول كالبندول البسيط الا أن كرتة تدور فى دائرة أفقية وبذلك يرسم خيطه مخروطا دائريا قائما .

## بندول مخروطي

conical pendulum  
pendule m conique  
konisches Pendel n;  
Kegelpendel n

٢٢٦

226

جسم متماسك يدور حول محور أفقى ثابت يَحترق  
الجسم نفسه .

## بندول مُركَّب

compound pendulum  
pendule *m* composé  
zusammengesetztes Pendel *n*

٢١٢

212

فى المكثات الهيدروليكية، مجرى متغير المقطع لتحويل  
طاقة الضغط لماثع ما يسرى فيه الى طاقة حركة .

## بورى

nozzle  
tuyère *f*  
Düse *f*

٧٤٣

743

فى توربين الدفع ، الجزء الذى تتحول فيه طاقة الضغط  
الى طاقة حركة ، ويزود بعمود محورى للتحكم فى  
التصرف .

## بورى محربة

nozzle with needle valve  
tuyère *f* à pointeau  
Düse *f* mit Nadelventil *n*

٧٤٤

744

بورى يصنع حسب مواصفات محددة لقياس التصرف .

## بورى قياسى

standard nozzle  
tuyère *f* normale  
Standarddüse *f*

١٠٥٥

1055

بوصلة تعتمد على الخاصية الجيروسكوبية فى تعيين  
اتجاه الشمال الجغرافى . وهى أدق من البوصلة المغنطيسية  
التي تعتمد على توزيع المغنطيسية على سطح الارض .  
وبذلك فان نتيجة عملها تتأثر باختلاف هذا التوزيع من  
وقت لآخر .

## بوصلة جيروسكوبية

gyroscopic compass  
compas *m* gyroscopique  
Kreiselkompaß *m*

٥٢٣

523

وحدة اللزوجة المستخدمة فى نظام الوحدات المطلقة ،  
وتساوى دايين ثانية/سم<sup>٢</sup> .

## البوينز

poise  
poise *m*  
Poise *n* (Einheit der  
dynamischen Viskosität)

٨١٧

817

غرفة يتجمع فيها السائل قبل دخوله أنبوية المص .

## بيارة المضخة

pump well  
puits *m* de pompe  
Pumpensumpf *m*;  
Pumpenbrunnen *m*

٨٦٤

864





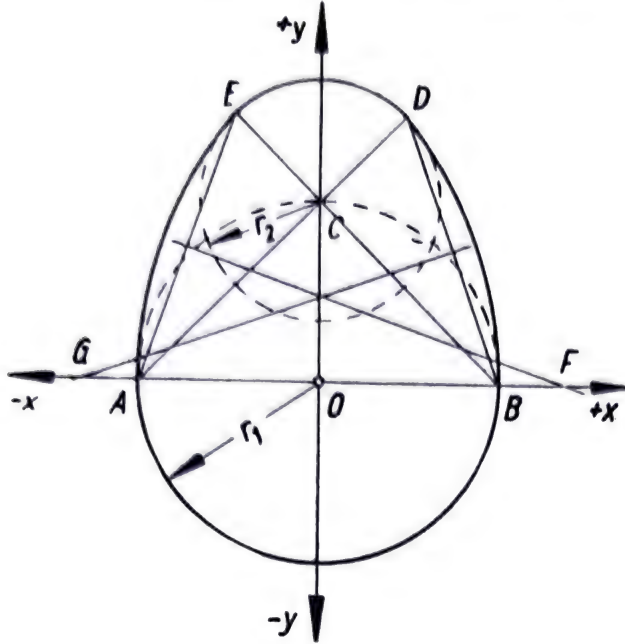
الشكل الحقيقي للبيضة ، ويتميز عن البيضوي فسي  
دقة استدقاؤه ، ويمكن رسمه بالكامل بوساطة الفرجار  
( البرجل ) . ( الشكل ٣١ ) .

البيضي

ovoid  
ove *m*  
elförmiger Körper *m*

٧٦٣

763



الشكل ٣١ - البيضي

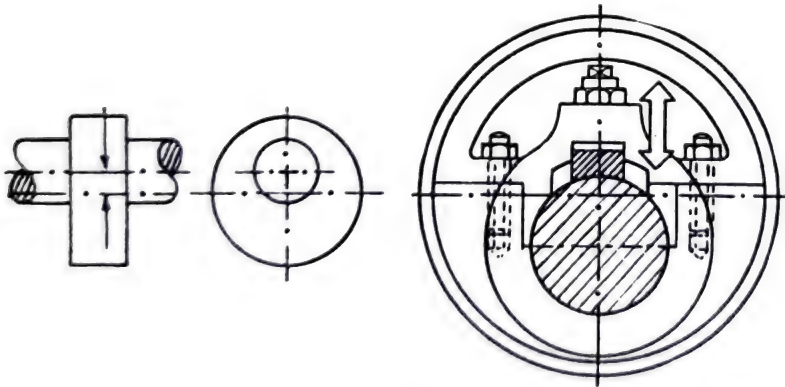
نوع من البكرات يستخدم للحصول على حركة  
ترددية قصيرة من الحركة الدورانية ، كما هي الحال  
في المكابس اللامركزية مثلاً . ( الشكل ٣٢ ) .

بكرة لامركزية

eccentric sheave  
excentrique *m*  
Exzentrerscheibe *f*

٣٦٧

367



الشكل ٣٢ - بكرة لامركزية

ت

التدهور البطيء لمادة ما بتأثير تفاعل كيميائي  
أو كهروكيميائي مع الوسط المحيط به .

تآكل

corrosion  
corrosion *f*  
Korrosion *f*

٢٥٠

250

جهاز لقياس عدد الدورات في وحدة زمنية ( الدقيقة عادة ) .

تاكومتر

tachometer  
tachymètre *m*  
Geschwindigkeitsmesser *n*

١٠٩٧

1097

إذا حدثت الحركة في وسط مقاوم ، كالماء أو الهواء مثلا ، تبدد جانب من الطاقة الميكانيكية متحولا إلى طاقة حرارية .

تبدد الطاقة

dissipation of energy  
dissipation *f* de l'énergie  
Energiedissipation *f*

٣٣٠

330

مبدأ تساوى أبعاد الكميات الميكانيكية المثلثة لحدود معادلة ما ، فإن عبر أحد حدود معادلة ما عن طول وجب أن يكون بعد كل من الحدود الأخرى الواردة بالمعادلة طولاً كذلك . ولهذا المبدأ فائدة كبرى فى ضبط المعادلات الميكانيكية .

تجانس بعدى

dimensional homogeneity  
homogénéité *f* dimensionnelle  
dimensionale Homogenität *f*

٣٢٦

326

المقدار الإجمالى للتفاوت المسموح به فى مقياس بعد ما ، أو علاقة وضعية ما ، أو شكل جانبية ما ، أو مطلب تصميمي آخر .  
وينص عليه فى الرسم أو فى المواصفات القياسية لغرض تحديد منطقة التجاوز التى يسمح داخلها بتفاوت مقياس الجزء أو شكله .  
( انظر اللوحة الرابعة ) .

تجاوز

tolerance  
tolérance *f*  
Toleranz *f*

١١٢٠

1120

تجاوز يسمح فيه بأن يكون التفاوت فى اتجاه واحد فقط من المقاس ( أو الشكل ) التصميمي . ( انظر اللوحة الرابعة ) .

تجاوز أحادى الاتجاه

unilateral tolerance  
tolérance *f* unilatérale  
einseitige Toleranz *f*

١١٥١

1151

تجاوز يسمح فيه بالتفاوت فى كلا الاتجاهين من المقاس ( أو الشكل ) التصميمي . ( انظر اللوحة الرابعة ) .

تجاوز ثنائى الاتجاه

bilateral tolerance  
tolérance *f* bilatérale  
Plus- und Minusabweichung *f*

١٠٨

108

المقدار الإجمالى للتفاوت المسموح به لتعيين موقع سمة موضعية فى المجموعة التى تكون هذه السمة عضوا فيها . وتتضمن التجاوزات الموضعية التجاوزات بين المراكز ، كما تتضمن التمركية كحالة خاصة . وفى العادة توزع التجاوزات الموضعية - حسب الحالة - إما فى اتجاه ثنائى أو فى جميع الاتجاهات حول المركز .

تجاوز موضعي

positional tolerance  
tolérance *f* de position  
Toleranz *f* der Lage *f*

٨٢٤

824

تجربة أثبت بها ميكلسون فى ١٨٨١ بطريق الصدفة أن سرعة الضوء ثابت كوني عام لا يقبل إضافة أية سرعة أخرى إليه أو طرحها منه . ولقد ساعدت هذه التجربة على ظهور النظرية النسبية لأينشتين فى أوائل القرن العشرين .

تجربة ميكلسون

Michelson experiment  
expérience *f* de Michelson  
Experiment *n* nach Michelson

٧٠٦

706

تركيب مكونات المكنة أو الآلية أو الوحدة معا .

تجميع

assembling  
assemblage *m*  
Montage *f*

٦٢

62

عدة أجزاء ومكونات تربطها بعضهم ببعض في معظم الأحيان وسائل ربط مثل المسامير والصواميل، أو مسامير البرشام، أو اللحام .

تجميع

assembly  
assemblage *m*  
Montage *f*; Baugruppe *f*

٦٣

63

في الطواحين الهوائية، تغيير زاوية الريشة في مستوى الدوران لتكون قوى الجر أقل ما يمكن .

تجنيب الرياش

feathering  
mise *f* en drapeau  
Aufschwimmen *n*

٤٢٧

427

عملية طرد الهواء من أنبوبة المص واحلال السائل محله قبل ادارة المضخة .

تحضير المضخة

priming a pump  
amorçage *m* d'une pompe  
Vorpumpe *n*

٨٤٢

842

احداث توافق بين سطحين بذلك أحدهما مع الآخر، مع استخدام معجون تحضين . وقد يستخدم التحضين في تسوية حوافي العدد القاطعة . ( الشكل ٣٣ ) .

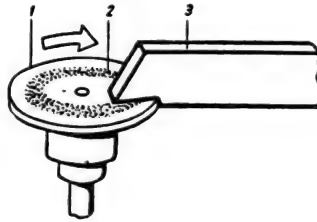
التحضين

lapping  
rodage *m*  
Läppen *n*

٦٤٦

646

الشكل ٣٣ - عملية تحضين أداة قاطعة ( قلم خراطة )  
١ - قرص تحضين  
٢ - معجون تحضين  
٣ - قلم خراطة



التحكم في اتجاه السائل وضغطه في دوائر نقل الطاقة الهيدروليكية .

تحكم هيدروليكي

hydraulic control  
contrôle *m* hydraulique  
hydraulische Steuerung *f*

٥٥٨

558

دراسة لأبعاد الكميات الطبيعية يمكن استخدامها في التحليل المبدئي للمسائل الميكانيكية، وذلك لوضع العلاقات الصحيحة بين المتغيرات المختلفة .

تحليل بعدى

dimensional analysis  
analyse *f* dimensionnelle  
Dimensionsanalyse *f*

٣٢٥

325

ايجاد مركبات المتجهات في اتجاهات معينة للتحليل .

تحليل المتجهات

resolution of vectors  
décomposition *f* de vecteurs  
Vektorenzerlegung *f*

٩١٤

914

معادلة رياضية تربط بين متغيرات في مستويين بحيث تناظر كل نقطة في أحد المستويين نقطة واحدة في المستوى الآخر .

تحويل تشاكلي

conformal transformation  
transformation *f* conforme  
konforme Transformation *f*

٢٢٣

223



علاقات بين الاحداثيات المكانية والزمانية لحادث ما  
بالنسبة لمشاهد ساكن  $o$  وآخر متحرك  $o'$  بسرعة  $v$  ،  
وهذه التحويلات تكون على الصورة :

$$x' = (x - vt) / \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$

$$t' = \left(t - \frac{vx}{c^2}\right) / \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$

## تحويلات لورنتس

Lorentz transformations  
transformations *f* pl de Lorentz  
Lorentz-Transformation *f*

٦٧٣

673

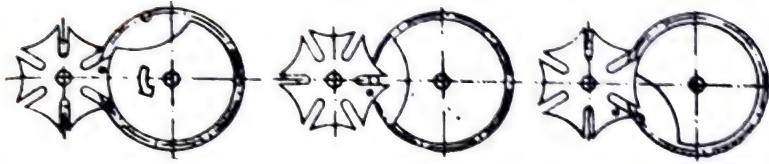
آلية لتحويل الحركة الدورانية الى حركات نفع ترددية  
( مستقيمة ) . ( الشكل ٣٤ ) .

## تحويلة مالتيز

Maltese cross  
croix *f* de Malte  
Malteserkreuz *n*

٦٨٨

688



الشكل ٣٤ - تحويلة مالتيز

تسخين المعدن ، وإبقاؤه اذا لزم الامر ، عند درجة  
حرارة معينة تكون عموما تحت نطاق التحول ، ويتبع  
ذلك في المعتاد تبريد بطيء لغرض التخلص من  
الاجهادات الداخلية فقط .

## تخلص من الاجهادات

stress relieving  
stabilisation *f*  
Spannungsfreiglühen *n*

١٠٧٥

1075

معاملة كيميائية الغرض منها ازالة القشور ، ويتم  
ذلك عادة بالتغطيس في حمض ، ثم يتبع ذلك بالغسيل .

## تخليل ( تخميض )

pickling  
décapage *m*  
elektrolytisches Beizen *n*

٧٨٩

789

التأثير على الحركة بمقاومات تضعفها . وأغلب قوى  
التخميد قوى احتكاك ، مثل احتكاك كولوم للاجسام  
الجافة أو الاحتكاك اللزج بالسوائل أو الغازات .

## تخميد

damping  
amortissement *m*  
Dämpfung *f*

٢٩٢

292

احتكاك ناشيء عن الحركة في أوساط مائعة لزجة .

## تخميد لزج

viscous damping  
amortissement *m* visqueux  
Reibungsdämpfung *f*

١١٨٣

1183

في التوافقات والتجاوزات ، الفرق بين قطر « الثقب »  
( السمة الداخلية ) وقطر « العمود » المتزاوج معه  
( السمة الخارجية ) عندما يكون الثانى أكبر من الأول .  
( انظر اللوحة الرابعة ، ١ ) .

## تداخل

interference  
interférence *f*, ( serrage)  
Interferenz *f*; Störung *f*

٦١٠

610



التأثير المتبادل بين رياش ذوات مقاطع جناحية توجد متجاورة في تيار مائع .

## تداخل الرياش

blade interference  
interférence *f* des aubes  
Schaufelinterferenz *f*

١١٤

114

إذا تدحرج جسم ما على سطح ثابت تثبت نقطة تماس الجسم المتدحرج مع السطح الثابت لحظياً ليدور الجسم حولها إلى أن تلامس نقطة قريبة من الجسم نقطة تالية من السطح الثابت ليتكرر الدوران حولها ، وهكذا ، بدون انزلاق .

## تدحرج

rolling  
roulement *m*  
Rollen *n*; Ausrollen *n*

٩٣٥

935

تجزئة سائل ما إلى حبيبات دقيقة .

## تذرية

atomisation  
atomisation *f*  
Zerstäubung *f*; Vernebelung *f*

٦٨

68

انحراف العتب عن شكله الأصلي نتيجة للتحميل .

## ترخم العتب

deflection of beam  
déflexion *f* de la poutre  
Strahlenablenkung *f*

٢٩٩

299

عدد الذبذبات الكاملة في وحدة الزمن .

## تردد

frequency  
fréquence *f*  
Frequenz *f*

٤٧٨

478

عجلة مسننة ، لأسنانها أشكال خاصة . والتروس عناصر مكنية يستفاد بها في نقل العزوم أو الحركة الدورانية مباشرة من عمود إلى آخر . وهي تتميز بإمكانها نقل الحركة الدورانية ، أو تحويلها إلى حركة مستقيمة ، خلال مسافات قصيرة ، دون فقد في السرعة .

## ترس

gear  
engrenage *m*  
Zahnrad *n*

٥٠١

501

ترس الغرض منه نقل القدرة ( الحركة ) بين عمودين غير متوازيين وغير متلاقين ويصنعان مع بعضهما البعض أية زاوية إلا أن تكون زاوية قائمة .

## ترس حلزوني

spiral gear  
engrenage *m* spiral  
schrägverzahntes Rad *n*

١٠٣٨

1038

ترس أسنانه مقطوعة أو مشكلة على السطح الداخلي بدلاً من السطح الخارجي كالمعتاد ، وتتخذ أسنانه الشكل المائل لشكل حيز أسنان الترس الخارجي ( المشكلة أسنانه من الخارج ) المتزاوج والذي يتحد معه في دائرة الخطوة تقريباً .

## ترس داخلي ( ترس حلقى )

internal gear (annular gear)  
engrenage *m* intérieur  
Hohlrad *n*; Zahnkranz *m*

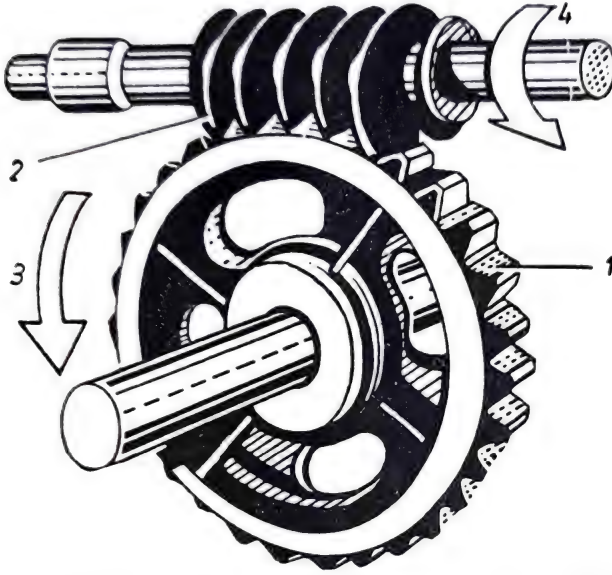
٦١٣

613

## ترس دودي

worm gear  
engrenage *m* à vis sans fin  
Schneckenrad *n*

ترس يستخدم لنقل القدرة ( الحركة ) بين عمودين غير متلاقين ويصنعان مع بعضها البعض زاوية عادة . يتميز بإمكانه نقل نسب سرعة عالية في أضيق حيز متاح ، كما يتميز بالتشغيل الهادئ السلس . وتتكون مجموعة الادارة ( نقل الحركة ) الدودية من هذا الترس الدودي وترس مقابل له على العمود الآخر يسمى « العجلة الدودية » . وقد يكون الترس الدودي بأسنان مفردة أو مزدوجة أو ثلاثية . والخطوة المحورية للترس الدودي تتساوى مع الخطوة الدائرية للعجلة الدودية . ( الشكل ٣٥ ) .



الشكل ٣٥ - ترس دودي وعجلة دودية في حالة تعشيق  
١ - عجلة دودية ، ٢ - ترس دودي ،  
٣ - اتجاه حركة الترس

ترس مخروطي يستخدم لنقل القدرة ( الحركة ) بين عمودين غير متوازيين ويصنعان مع بعضهما البعض زاوية غير قائمة ( أى لا تساوى ٩٠° ) .

## ترس زاوي

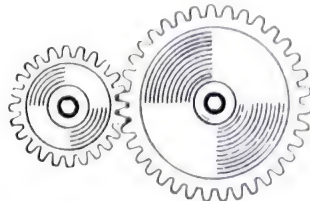
angular gear  
engrenage *m* angulaire  
Winkelzahnrad *n*

عجلة مسننة أسنانها مستقيمة وموازية لمحورها ، تستخدم عادة لنقل القدرة بين أعمدة الدوران المتوازية عندما تكون هذه الأعمدة قريبة نسبيا من بعضها البعض ، وعندما يتطلب الأمر المحافظة على نسبة سرعة ثابتة بينهما . ( الشكل ٣٦ ) .

## ترس عدل

( ترس بأسنان مستقيمة )

spur gear  
engrenage *m* droit  
Stirnrad *n*

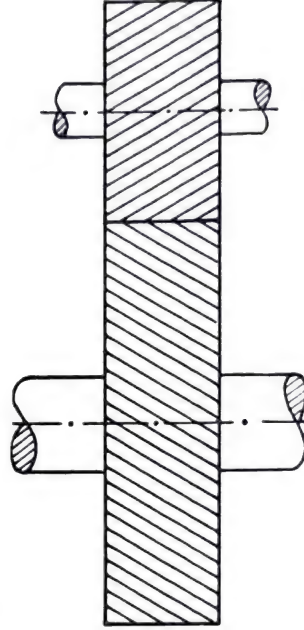


الشكل ٣٦ - ترسان عدلان متعاشقان

## ترس لولبي

helical gear  
engrenage *m* hélicoïdal  
Schrägzahnstirnrad *n*

ترس مستقيم ( عدل ) أسنانه مائلة على محوره بزاوية مناسبة . يتميز بالمتانة والتعشيق السلس والتشغيل الهادئ ، كما يتميز بإمكان استخدامه في السرعات العالية . يستخدم بكثرة في صناديق التروس للخدمات الشاقة ، كما قد يستخدم لنقل الحركة بين الأعمدة المتوازية أو غير المتوازية . ( الشكل ٣٧ ) .

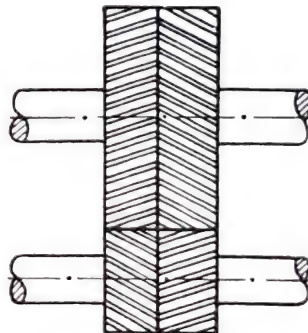


الشكل ٣٧ -  
ترسان لولبيان متعاشقان

## ترس لولبي مزدوج

herringbone gear  
engrenage *m* à chevrons  
Pfeilstirnrad *n*

ترس لولبي به صفان من الاسنان المائلة في اتجاهين ، والغرض من ازدواج الميل هو استتصاص الضغط المحوري الواقع على الترس ومنع نقله الى المحامل ( الكراسي ) . ( الشكل ٣٨ ) .



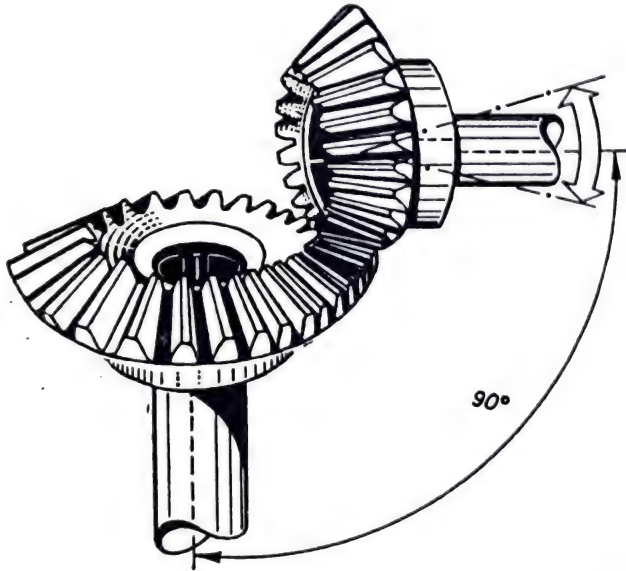
الشكل ٣٨ - ترسان لولبيان  
مزدوجان في حالة تعشيق

## ترس مخروطي

bevel gear  
engrenage m conique  
Kegelrad n; Kegelzahnrad n

ترس على هيئة مخروط ناقص سطحه مسنن طوليا .  
تستخدم التروس المخروطية لنقل الحركة بين عمودين  
يميلان على بعضهما البعض بزاوية - تعرف باسم  
« زاوية الخطوة » أو « زاوية المخروط » ( ٩٠° عادة ) -  
بشرط أن يكون محورا تماثلهما متقاطعين أو يقعان في  
مستوى واحد .

وإذا كانت هذه الزاوية ٩٠° فإن الترس المخروطي  
يسمى « الترس التاجي » ، وإذا كانت أكبر من ٩٠°  
فانه يسمى « الترس المخروطي الداخلي » . ومجموع  
زاويتي الخطوة لأي سنين متزاوجتين يساوي الزاوية  
بين عموديهما . والتروس التاجية هي الشائعة  
الاستخدام . وقد تكون الاسنان مستقيمة أو حلزونية  
« ترس مخروطي حلزوني » . ( الشكل ٣٩ ) .

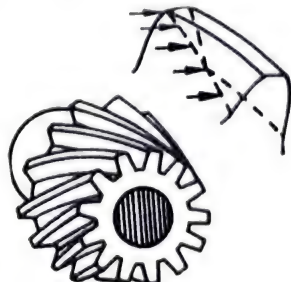


الشكل ٣٩ - ترسان مخروطيان في حالة تعشيق

ترس مخروطي أسنانه غير مستقيمة وإنما تتخذ شكلا  
حلزونيا . يتميز بالمتانة والتعشيق السلس والتشغيل  
الهادئ ، كما يتميز بإمكان استخدامه في السرعات  
العالية . يستخدم كذلك لنقل القدرة ( الحركة )  
بين عمودين غير متوازيين ويصنعان معا زاوية قائمة  
عادة . ( الشكل ٤٠ ) .

## ترس مخروطي حلزوني

spiral bevel gear  
engrenage m conique hélicoïdal  
Spiralkegelrad n



الشكل ٤٠ - ترس مخروطي حلزوني



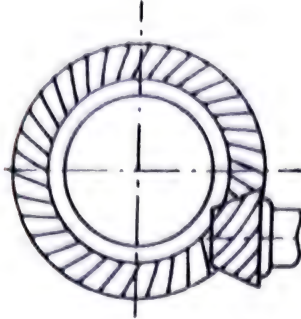
نوع من التروس المخروطية يستخدم لنقل الحركة بين عمودين غير متقاطعين ولا يقعان في مستوى واحد .  
تتضمن حركته على حركتين احدهما دحرجية كما في حالة التروس المخروطية الحلزونية مع نسبة من الحركة الطرفية الانزلاقية . ( الشكل ٤١ ) .

## ترس هيبودي

hypoid gear  
engrenage *m* hypolide  
Hypoidkegelrad *n*

٥٨٣

583



الشكل ٤١ - ترس هيبودي

تجميع المتجهات الى محصلة .

## تركيب المتجهات

composition of vectors  
composition *f* de vecteurs  
Zusammensetzung *f* von Vektoren *mpl*

٢١١

211

عدد من القضبان يرتبط بعضه ببعض ارتباطاً مفصلياً بحيث يسمح نظام ارتباط أعضاء المجموعة بنقل الحركة من عضواً آخر . وان حققت غرضاً ميكانيكياً سميت « تركيبة آلية » أو « ميكانزم » أو « آلة » .

## تركيبة مفصلية

system of linkages  
système *m* articulé  
Verbindungssystem *n*

١٠٩٤

1094

مجموعة من التروس يطلق عليها هذا الاسم نظراً للحركة الفرقية للتروس ، أى الفرق في الحركات الاصلية التي تُعطي الحركة النهائية المطلوبة .

## تروس فرقية

### ( تروس كوكبية )

differential gears  
(planetary gears)  
engrenage *m* différentiel  
(engrenage planétaire)  
Ausgleichsgetriebe *n*  
(Planetengetriebe *n*)

٣٢٠

320

وتستخدم الادارة بالتروس الفرقية في السيارات لنقل الحركة من المحرك الى المحور الخلفي بحيث تعطي قوة جر متساوية في كل من العجلتين الخلفيتين المديرتين في نفس الوقت ، ويمكن كل منهما من سبق الاخرى أو التخلف عنها في المنحنيات أو عند التحرك في الاراضى غير المستوية .

## تزييق

lubrication  
lubrification f  
Schmierung f

استخدام مادة تزييت أو تشحيم بين الاسطح الاحتكاكية لعناصر مكنية محددة لمنع أو تقليل التلاصق السطحي الفعلي ، فيساعد ذلك على تقليل التآكل والبرى وتقليل معامل الاحتكاك بينها ، فضلا عن حماية الاجزاء من الصدأ وتبديد الحرارة المتولدة نتيجة الاحتكاك .

ومواد التزييق تكون في الغالب سوائل توفى بخصائص اللزوجة المطلوبة ، وأكثرها استخداما الزيوت والشحومات . وقد تكون هذه المواد صلبة مثل الجرافيت والصابون ، أو غازية في بعض الحالات الخاصة .

كمية متجهة تعبر عن معدل تغير السرعة :

$$\bar{f} = \frac{d\bar{v}}{dt}$$

حيث  $\bar{f}$  متجه العجلة ،  $\bar{v}$  متجه السرعة ،  $t$  الزمن .

## تسارع

acceleration  
accélération f  
Beschleunigung f

٨

8

معدل تغير السرعة الزاوية .

## تسارع زاوى

angular acceleration  
accélération f angulaire  
Winkelbeschleunigung f

٤٠

40

في التوافقات والتجاوزات ، الفرق بين الحد الأدنى لقطر « الثقب » ( السمة الداخلية ) والحد الاقصى لقطر « العمود » المتزاج معه ( السمة الخارجية ) .  
( انظر اللوحة الرابعة ، ١١ ، ١٢ ) .

## تسامح ( سماح )

allowance  
tolérance f admise  
Toleranz f

٢٣

23

في ميكانيكا الموائع ، تشابه في القوى بين مجموعتين متناظرتين لمائعين .

## تشابه ديناميكي

dynamic similarity  
similitude f dynamique  
dynamische Ähnlichkeit f

٣٦٣

363

درجة تموجات أسطح المشغولات ، ويكون ذلك عادة للأسطح الناتجة من عمليات التشطيب بمكنات التشغيل أو بالسحب أو بالطرق أو بالدرفلة أو بالتكسية الكهربائية ( الطلاء الكهربائي ) أو بالتنظيف بالسفع أو بالصقل .

## تشطيب السطح

surface finish  
fini m de surface  
Oberflächenausführung f

١٠٨٥

1085

وتقاس درجة تشطيب الاسطح من جانبيات مقاسة بأطوال عينة منصوص على قيمها ، أو باستخدام أجهزة قياس تعطى قراءة مباشرة .

العمل الذى تؤديه أجهزة آلية أو ذاتية الضبط .

## تشغيل أوتوماتي

automation  
automatisation f  
Automatisierung f

٧٠

70

تشوه (تغير شكلي)	٣٠١	تغير شكل جسم مرن تحت تأثير الاجهادات المسلطة عليه .	301
تشوه لدن (تشوه عجيني)	٨١٢	التشوه الذي يبقى بعد تسليط الاجهاد ثم إزالته . ويسمى أيضا : الأثر الدائم .	812
تشوه مرن	٣٧٤	تغير في الأبعاد ينتج عن اجهاد مـسا ، بحيث يختفى التشوه بعد زوال الاجهاد .	374
التصرف (معدل السر يان)	٨٨٣	في ميكانيكا الموائع ، مقدار الحجم ( أو الوزن ) المار في مقطع ما خلال وحدة الزمن .	883
التصرف اللحظي	٦٠٨	في المضخات الترددية ، تصرف أنبوبة الطرد في أية لحظة أثناء اللفة الواحدة ، حيث يتغير التصرف بين حدين أدنى وأعلى . ويصل الحد الأدنى الى الصفر في المضخات ذات الاسطوانة الواحدة .	608
التصرف المثالي	١١١٠	في المضخات الايجابية ، التصرف محسوبا على أساس أن المضخة تعطي تصرفا مستمرا هو حجم التفريغ مضروبا في عدد اللفات كل ثانية .	1110
التصرف النوعي	١٠٢٣	عدد لابعدي يستخدم في تصميم المضخات ، ويساوى : التصرف السرعة × ( قطر العضو الدوار ) <sup>٢</sup>	1023
تصلد انفعالي (تصلد بالتشغيل)	١٠٦٦	ازدياد في الصلادة ينتج عن التشغيل على البسارد . ويعرف أيضا باسم : التصلد بالتشغيل .	1066
تصليد	٥٣٠	زيادة صلابة الفولاذ ( الصلب ) بسقايته من درجة حرارة تقع داخل نطاق التحول أو أعلى منه ، أو بالتشغيل الميكانيكي تحت نطاق التحول .	530
تصليد غلافي	١٥٧	تصليد السطح بتغيير التركيب متبوعا بمعاملة حرارية مناسبة .	157

فرع من العلوم الهندسية يتناول تطوير الأفكار الجديدة لبناء المكنتات ، والتعبير عن هذه الافكار بوضع خطط ورسومات تكفل تنفيذها . وقد تكون الافكار جديدة كلية ، كما هي الحال عند اختراع مكنتة جديدة أو ادخال تحسينات على مكنتة موجودة ، أو يكون بعضها فقط هو الجديد كما هي الحال عند انتاج مكنتة ما مماثلة لمكنتة أخرى موجودة فعلا الا انها تختلف عنها في الحجم أو المواد المصنوعة منها .

## تصميم المكنتات

machine design  
construction f mécanique  
Maschinenaufbau m

٦٧٧

677

تسخين الفولاذ ( الصلب ) المصلد أو الذي أجريت عليه المراجعة أو عملية تشغيل ميكانيكي وذلك الى درجة حرارة معينة تحت نطاق معين ، ثم الإبقاء عليه لوقت مناسب عند تلك الدرجة . ويتبع ذلك تبريد بمعدل مناسب .

وتستخدم هذه المعاملة الحرارية عادة لانتاج خواص ميكانيكية مرغوب فيها .

## تطبيع

tempering  
revenu m  
Anlassen n (Metall)

١١٠٢

1102

طريقة خاصة لتحميل الجسم بحيث تسمح بدورانه حول محاور ثلاثة فراغية متعامدة متلاقية . أى أن الجسم يدور حول نقطة ثابتة هي ملتقى المحاور الثلاثة المتعامدة على بعضها البعض .

## تعليق كاردان

Cardan suspension  
suspension f à la cardan  
Kardanaufhängung f

١٥٢

152

القوة التي تقاوم حركة جسم ما في وسط مائع . ويكون التعويق في اتجاه مواز ومضاد لاتجاه حركة الجسم .

## تعويق

drag  
trainance  
Luftwiderstand m

٣٤٢

342

في نظرية النسبية الخاصة لإينشتين ، تتغير كتلة جسم ما نتيجة لحركته تبعاً للمعادلة :

$$m = m_0 / \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$

حيث  $m_0$  كتلة الجسم ساكناً ،  $m$  كتلته متحركاً بسرعة  $v$  ،  $c$  سرعة الضوء .

## تغير الكتلة

variation of mass  
variation f de masse  
Massenänderung f

١١٦٣

1163

الفرق بين فيض المتجه الخارج من حجم معين ففى مجال المتجه وبين الفيض الداخل الى هذا الحجم نفسه ، ويرمز له بالرمز :

$$\text{div. } R = \nabla \cdot R = \frac{\partial R_x}{\partial x} + \frac{\partial R_y}{\partial y} + \frac{\partial R_z}{\partial z}$$

## تفارق متجه

divergence of a vector  
divergence f d'un vecteur  
Divergenz f eines Vektors m

٣٣٥

335



في التفاعلات الكيميائية تفقد العناصر والمركبات ،  
أو تكتسب ، الكتلونات . بينما في التفاعلات النووية  
ينشط نوى بعض العناصر عن طريق قذفها بنيوترونات  
سريعة . وعندما تنشطر نواة تنقسم الى نواتين أخف  
في الكتلة من النواة الأصلية . ويتحول فرق الكتلة هذا  
الى قدر كبير من الطاقة الحرارية تبعا لقانون أينشتاين  
القائل بتحول الكتلة الى طاقة .

## تفاعل نووى

nuclear reaction  
réaction / nucléaire  
Kernreaktion f

٧٤٥

745

في التجاوزات ، اختلاف مقدار ما ( بعد أو مقاس ،  
الخ ) عن مقدار معين مرتبط به ارتباطا مباشرا .

## تفاوت

variation  
variation f  
Änderung f; Schwankung f

١١٦٢

1162

تناقص في معدل سرعة جسم متحرك .

## تقاصر

deceleration  
décélération  
Verlangsamung f; Bremsung f

٢٩٥

295

مصطلح يقصد به تقسيم الدائرة الى أقسام متساوية  
لحساب الخطوة ، كما في عمليات التفريز وقطع التروس ،  
مثلا .

## تقسيم

indexing  
indexage m indexation f  
Teilen n; Teilung f

٥٩٦

596

فقدان المطيلية عند درجات الحرارة الجوية .

## تقصية باردة

cold shortness  
fragilité f à froid  
Kaltbrüchigkeit f

٢٠٦

206

نزوع المادة الى التقصف اثناء التشغيل على الساخن .

## تقصية ساخنة

hot shortness  
fragilité f à chaud  
Warmbrüchigkeit f

٥٥٤

554

المعدل الزمنى لتناقص السرعة .

## تقصير ( عجلة تقصيرية )

retardation  
retardement m  
Bremsung f; Verzögerung f

٩١٧

917

في الميكانيكا ، تعادل من جميع الوجوه . فالمتجهان ،  
مثلا ، يتكافآن اذا تساوى مقداراهما واتجاهاهما .

## تكافؤ

equivalence  
équivalence f  
Äquivalenz f  
Gleichwertigkeit f

٤٠٠

400

في نظرية النسبية ، تتكافأ الكتلة والطاقة بحيث يمكن تحويل أى منهما للأخرى . وترتبط بينهما العلاقة الاتية :

$$E_0 = m_0 c^2$$

حيث  $E_0$  = طاقة السكون لجسم ما ،  $m_0$  كتلة السكون له ،  $c$  سرعة الضوء .

## تكافؤ الكتلة والطاقة

equivalence of mass  
and energy  
équivalence masse-énergie  
Masse-Energie-Äquivalenz *f*

٤٠١

401

في المكنتات الهيدروليكية ، انخفاض الضغط في جزء من المكنتة الى درجة تجعل الضاغط المطلق مساويا لضغط البخار « حد التكيف » .

## تكيف

cavitation  
cavitation *f*  
Kavitation *f*;  
Hohlraumbildung *f*

١٦٢

162

عملية معاملة حرارية تجرى على مواد مثل الفلزات أو السبائك لتقليل ما بها من اجهاد ولجعلها أقل قساوة ، وذلك بتسخين المادة ثم تبريدها ببطء تحت ظروف متحكم فيها .

## تلدين حرارى (تخمير)

annealing  
recuit *m*  
Glühen *n*

٤٥

45

إنقسام الجسم إلى جزءين متناظرين يقعان على جانبي مستقيم معين أو مستوى معين ويتكونان من نقط متناظرة على أبعاد متساوية منه . ويعرف المستقيم باسم « محور التماثل » ، والمستوى باسم « مستوى التماثل » .

## تماثل (سيمترية)

symmetry  
symétrie *f*  
Symmetrie *f*

١٠٩١

1091

في عمليات تشطيب الاسطح ، تموجات تكون لها أطوال منتظمة أو غير منتظمة . وتتكون هذه التموجات من المركبات التالية :

## تموجات السطح

surface texture  
(surface irregularities)  
texture *f* de surface  
Oberflächenstruktur *f*  
(Oberflächenfehler *mpl*;  
Gestaltabweichung)

١٠٨٨

1088

وهي التي تنتج من عمليات التشطيب ، وتشمل علامات التغذية والتموجات الواقعة بينها . ويكون طول موجة هذه التموجات صغيرا في العادة .

## تموجات ابتدائية

primary texture (roughness)  
texture *f* primaire  
Primargefüge *n* (Textur *f*)  
(Gestaltabweichung 1. Ordnung)

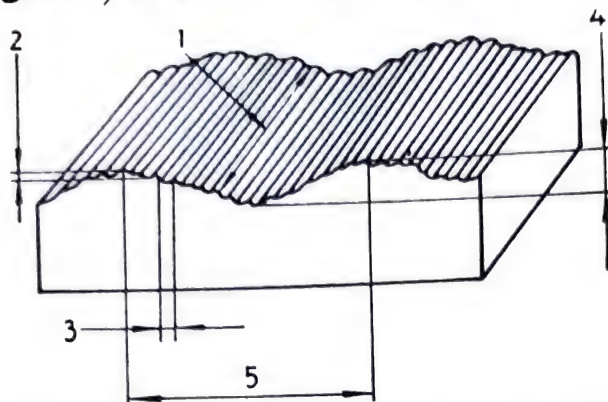
(أ)

a)

## ( ب ) تموجات ثانوية

secondary texture (waviness) b)  
texture f secondaire  
Sekundärgefüge n (Textur f)  
(Gestaltabweichung 2. Ordnung)

وهي تموجات السطح التي تنتج عليها التموجات الابتدائية . وتنتج من عدة عوامل مثل الاهتزازات الناتجة أثناء عملية التشغيل ، والانفعالات الناتجة عن المعاملة الحرارية . وتكون هذا التموجه ذات طول موجة أكبر من التموجات الابتدائية . ( الشكل ٤٢ ) .



الشكل ٤٢ - تموجات السطح الناتجة من التشغيل بالمكينات

- ١ - اتجاه خطوط التغذية
- ٢ - ارتفاع التموجات الابتدائية
- ٣ - طول موجة التموجات الابتدائية
- ٤ - ارتفاع التموجات الثانوية
- ٥ - طول موجة التموجات الثانوية

## تنجستن

tungsten  
tungstène m  
Wolfram n

١١٤٠

1140

عنصر فلزي ثقيل ، نقطة انصهاره عالية ( ٣٤٠٠ ° م ) ، لا يتفاعل بسهولة مع المواد الاخرى في درجات الحرارة المعتادة . يستعمل في صنع فتائل المصابيح الكهربائية وعنصرا سبيكيا في أنواع الفولاذ المغطيسي وفولاذ السرعات العالية .

## تنسر ( ممتدة )

tensor  
tenseur m  
Tensor m

١١٠٧

1107

مصفوفة مربعة تتألف من عدد من العناصر وتكتب على الصورة الاتية :

$$\begin{vmatrix} T_{xx} & T_{xy} & T_{xz} \\ T_{xy} & T_{yy} & T_{yz} \\ T_{zx} & T_{zy} & T_{zz} \end{vmatrix}$$

وهي كمية أعلى من المتجه في عدد مركباتها . ومن أشلتها الاجهاد في نقطة من جسم اذ يتعرف عليه بتسع مركبات ، ثلاث منها تؤثر على كل وجه من الأوجه الرئيسية الثلاثة لمنشور صغير يحيط بالنقطة .

## تنسر الاجهاد

stress tensor  
tenseur m des contraintes  
Spannungstensor m

١٠٧٧

1077

للاجهاد في نقطة من جسم ما تسع مركبات تؤول الى ست مختلفة فقط ، وتصف في تنسر متماثل مثل تنسر القصور .

## تنسور القصور

Inertia tensor  
tenseur  $m$  d'inertie  
Trägheitstensor  $m$

٦٠٠  
600

لعزم القصور الذاتي لجسم ما حول نقطة فيه ست مركبات ، ثلاث منها لعزوم القصور حول ثلاثة محاور كرتيزية متعامدة ومتلاقية في النقطة والثلاث الأخرى عبارة عن حواصل ضرب القصور حول المحاور الثلاثة المتعامدة . وتصف هذه المركبات الستة في تنسور متماثل :

$$\begin{vmatrix} I_{xx} & I_{xy} & I_{xz} \\ I_{yx} & I_{yy} & I_{yz} \\ I_{zx} & I_{zy} & I_{zz} \end{vmatrix}$$

## تنميش ( نظهر )

etching  
attaque  $f$  à l'acide  
Ätzen  $n$

٤٠٤  
404

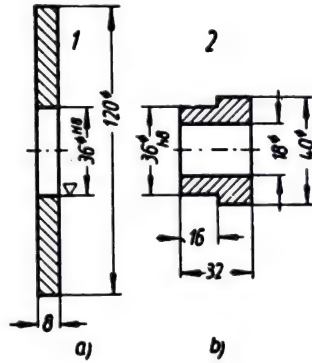
معاملة أسطح الفلز ( المعدن ) أو السبيكة المجهزة ، باستخدام حمض أو كاشف آخر مناسب ، فتظهر البنية بالتأثير الكيميائي التفاضلي .

## تمشير

hatching  
hachure  $f$   
Schraffierung  $f$

٥٣٣  
533

في الرسم الهندسي ، تحديد وتوضيح مقطع الشكل بخطوط خفيفة متوازية وغير متقطعة ، وتكون عادة مائلة على الأفقي بزاوية  $45^\circ$  و/ أو  $30^\circ$  ، أو  $60^\circ$  ، أو بأية زاوية أخرى مناسبة إذا لزم . ( الشكل ٤٣ ) .



الشكل ٤٣ - التمشير

a - تمشير قرص به

فتحة

b - تمشير جلبة

يعتبر الجسم الدوار متوازنا إذا انعدمت ردود الفعل الديناميكية على حوامله .

## توازن ديناميكي

dynamic balance  
balance  $f$  dynamique  
dynamisches Gleichgewicht  $n$

٣٥٨  
358

العلاقة بين جزئين متزاجين من حيث مقدار الخلوص أو التداخل بينهما بعد تجميعهما .  
وللتوافق فئات ثلاث تبين الطبيعة العامة للاقتزان الذي يحدث بين جزئين متزاجين في حدود معينة .  
( انظر اللوحة الرابعة ) :

## توافق ( إزواج )

fit  
ajustement  $m$   
Passung  $f$

٤٣٤  
434



وفيه تكون حدود الجزئين المتزاوجين بحيث يوجد بينهما دائما - عند تجميعهما - خلوص في حدود التجاوزات المنصوص عليها في صنعهما .  
وعلى ذلك يتحتم أن يكون مقياس « العمود » أقل دائما من مقياس « الثقب » في نطاق التجاوزات المحددة ، بمعنى أن الحد الأعلى لمقياس « العمود » يقل دائما عن الحد الأدنى لمقياس « الثقب » تاركا بذلك خلوصا بينهما .

**توافق خلوصي**  
(ازواج خلوصي)  
clearance fit  
ajustement *m* avec jeu  
Spielsitz *m*

( أ )

a)

وفيه تكون الحدود للجزئين المتزاوجين بحيث يوجد بينهما دائما - عند تجميعهما - تداخل في حدود التجاوزات المنصوص عليها في صنعهما .  
وعلى ذلك يقل دائما مقياس « الثقب » عن مقياس « العمود » ، أي يكون الحد الأعلى لمقياس « الثقب » أقل من الحد الأدنى لمقياس « العمود » .

**توافق تداخلي**  
(ازواج تداخلي)  
interference fit  
ajustement *m* avec serrage  
Preßpassung *f*

( ب )

b)

وفيه تكون الحدود للجزئين المتزاوجين بحيث يوجد بينهما - عند تجميعهما - خلوص أو تداخل في حدود التجاوزات المنصوص عليها في صنعهما .  
وعلى ذلك قد يحدث خلوص أو تداخل حسب المواضع النسبية لحدود مقاسي « العمود » و « الثقب » .  
وللتوافق أنواع تبيين ملاءمته لاشتراطات الاداء الوظيفي ، ومن هذه الانواع :

**توافق انتقالي**  
(ازواج انتقالي)

transition fit  
ajustement *m* de transition  
Übergangspassung *f*

( ج )

c)

**توافق طليق**

free fit  
ajustement *m* tournant  
Feinpassung *f*

**توافق انزلاق**

sliding fit  
ajustement *m* glissant  
Gleitsitz *m*

**توافق جار**

running fit  
ajustement *m* mobile  
Laufsitz *m*

**توافق حشر**

push fit  
ajustement *m* à frottement  
Schiebesitz *m*

**توافق قسري**

force fit  
ajustement *m* avec pression  
Preßpassung *f*

## توافق دق

drive fit  
ajustement *m* bloqué  
Treibsitz *m*

١١٣٩

1139

## توربين أنبوبي

tubular turbine  
turbine *f* tubulaire  
Rohrturbine *f*

٧٧٥

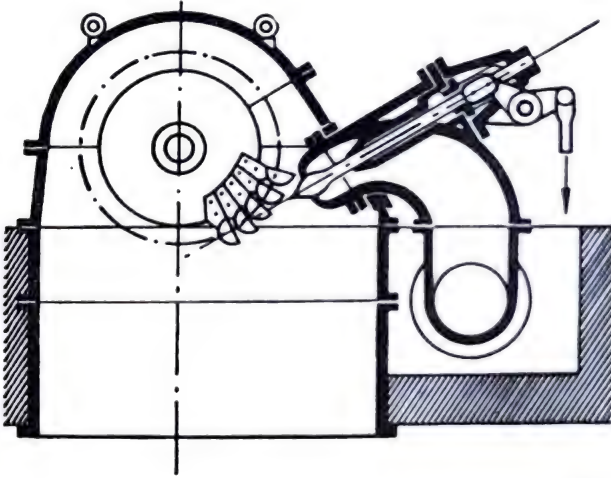
775

## توربين بلتن

Pelton turbine  
turbine *f* Pelton  
Pelton-Turbine *f*

توربين كابلان موضوع محوريا فيما يشبه الانبوبة  
ويعمل تحت ضاغط منخفض .

توربين دفع مكون من عجلة مثبت حول محيطها  
مجموعة من القواديس ليصطدم بها الماء الخارج من  
بوري مثبت أمامها . ( الشكل ٤٤ ) .



الشكل ٤٤ - توربين بلتن

٥٩٢

592

## توربين دفع

impulse turbine  
turbine *f* à impulsion  
Druckturbine *f*

توربين مائي يتميز بأن كل الضاغط يتحول الى طاقة  
حركة قبل دخول المياه الى العضو الدوار ( العجلة ) ،  
وتم ذلك في بوري مثبت أمام العجلة .

٨٨٦

886

## توربين رد الفعل

reaction turbine  
turbine *f* à réaction  
Überdruckturbine *f*

توربين مائي يتغير فيه الضغط تغيرا حثيثا من مدخله  
الى مخرجه ، ويتكون من أربعة أجزاء رئيسية هي الغلاف  
المحوي ، ورياش الدليل (البوابات) ، والعضو الدوار،  
وانبوبة السفت .

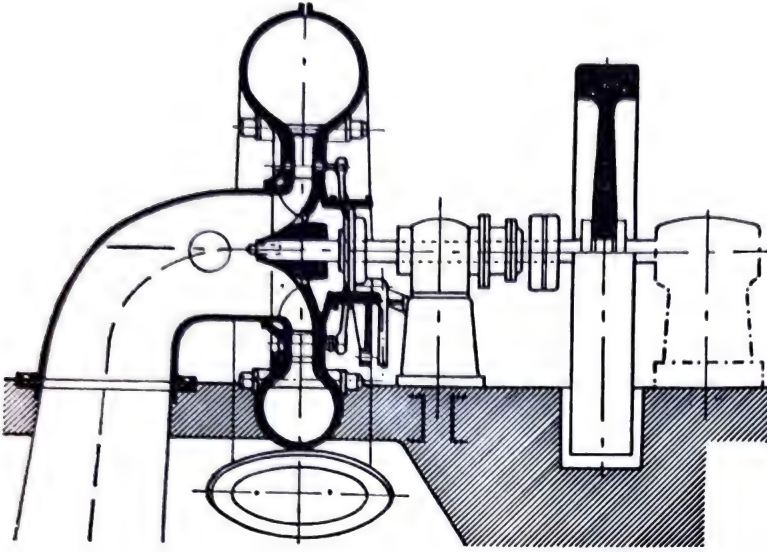
توربين رد فعل يكون السريان فيه قطريا أو خليطا  
بين القطري والمحوري . ( الشكل ٤٥ ) .

## توربين فرانسيس

Francis turbine  
turbine f Francis  
Francis-Turbine f

٤٧٣

473



الشكل ٤٥ - توربين فرانسيس

توربين محوري الا أن رياش العضو الدوار فيه تكون  
قابلة للتحرك .

## توربين كابلان

Kaplan turbine  
turbine f Kaplan  
Kaplan-Turbine

٦٣٠

630

مكنة هيدروليكية لتحويل الطاقة الهيدروليكية الى  
طاقة ميكانيكية .

## توربين مائي

hydraulic turbine  
turbine f hydraulique  
Wasserturbine f

٥٧٢

572

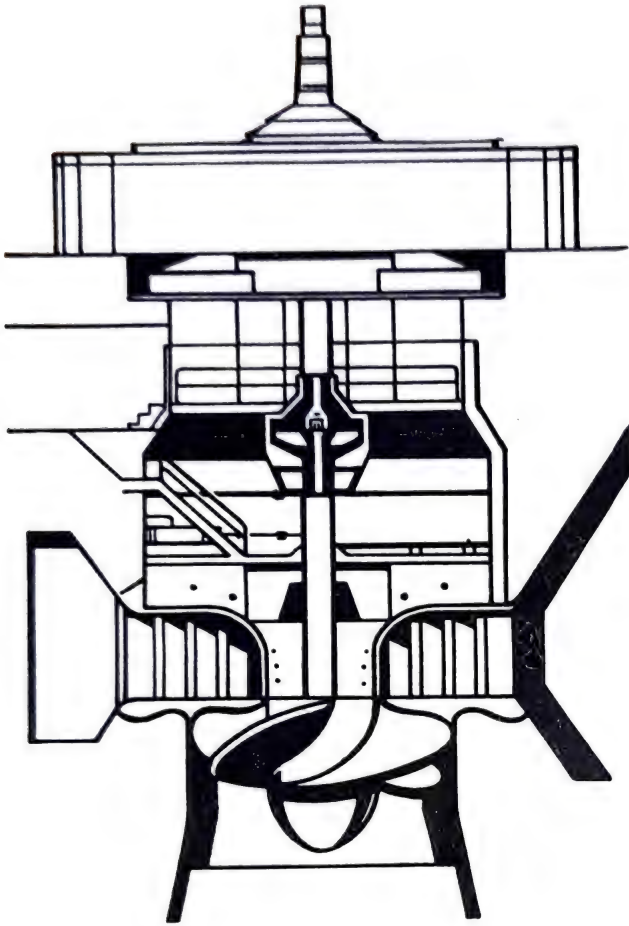
توربين رد فعل يكون السريان فيه محورياً .  
( الشكل ٤٦ ) .

## توربين محوري

propeller turbine  
turbine *f* axiale  
Propellerturbine *f*

٨٥٨

858



الشكل ٤٦ - توربين محوري

في ميكانيكا الموائع ، التوسع الحجمي لعنصر من مائع  
ما هو الزيادة في حجم العنصر عند تعرضه لاجهادٍ ما  
نسوبة الى حجمه الأصلي .

## التوسع الحجمي

volumetric dilatation  
dilatation *f* cubique  
volumetrische Ausdehnung *f*

١١٨٨

1188

تيارات أو دوامات كهربائية تتولد داخل الفلز نتيجة  
لتغير المجال المغنطيسي خلال الفلز .

## تيارات دوامية

eddy currents  
courants *mpl* de Foucault  
Wirbelstrom *m*; Foucault-Strom *m*

٣٦٩

369



ثابت كوني عام  $\gamma$  يظهر في قانون الجذب العام لنيوتن :

$$F = \frac{\gamma mm'}{r^2}$$

حيث  $m$  ،  $m'$  الكتلتان المتجاذبتان ،  $r$  المسافة بينهما ،  $F$  قوة التجاذب بينهما .

ثابت التجاذب العام

universal constant of gravitation  
constante  $f$  universelle de gravitation  
universelle Konstante  $f$  der Gravitation  $f$

١١٥٤

1154

في التروس ، الشخانة بين السطحين الانقليوتيين للسن الواحدة مقاسة على محيط دائرة الخطوة .

شخانة السن

tooth thickness  
épaisseur  $f$  de la dent  
Zahndicke  $f$

١١٢٤

1124

جهاز ( وسيلة ) يمكن به المحافظة على ثبات درجة حرارة سائل في حدود معينة .

ثرموستات

( منظم حرارة )

thermostat  
thermostat  $m$   
Temperaturregler  $m$

١١١٣

1113

في مكنتات رد الفعل القطرية ، ثقب توجد في وجه العضو الدوار الخلفي لموازنة الدفع المحوري .

ثقب موازنة

balancing holes  
trous  $mpl$  d'équilibre  
Ausgleichsöffnungen  $fpl$

٨٦

86

الشكل الجانبي لجسم ما ، أو هو الشكل الناتج من قطع الجسم بمقطع طولي يمر خلاله .

جانبيه ( بروفيل )

profile  
profil  $m$   
Profil  $n$

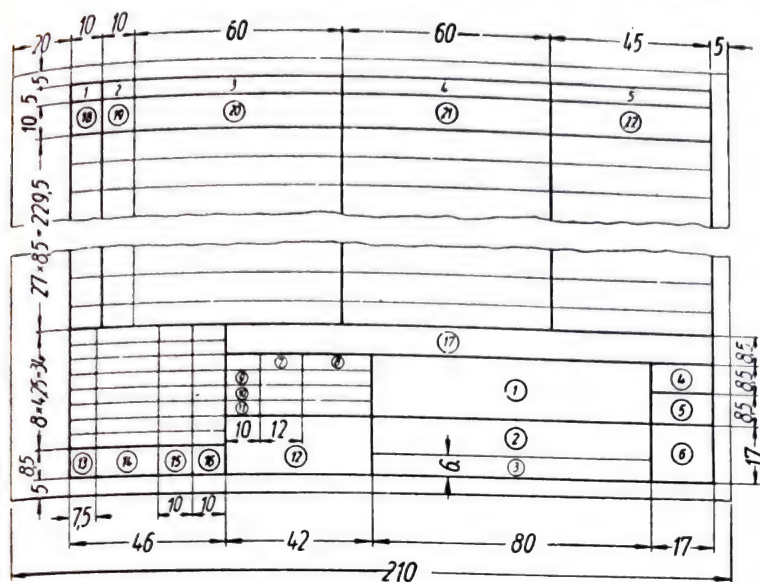
٨٥٠

850

جدول الرسم

۳۴۶

346



الشكل ٤٧ - جدول الرسم

## جذب نیوتونی

۷۳۳

733

$$F = \frac{\gamma mm'}{r^2}$$

حيث  $m$  ،  $m'$  الكتلتان المتجاذبتان ،  $r$  المسافة بينهما ،  $\gamma$  ثابت كوني عام .

## جذر السن

297

296

## جبر جناحی

13

14

## الجر الشكلي

87V

467

## الجبر الكلى

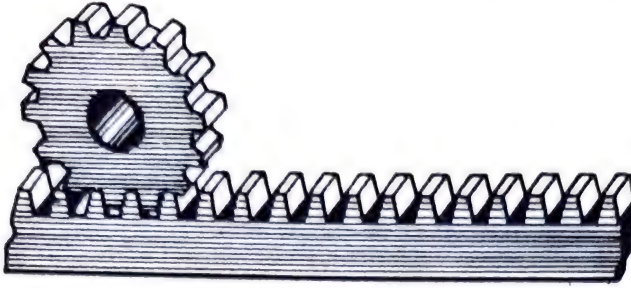
۱۱۲۷

1127

## جريدة مسننة

rack  
crémaillère f  
Zahnstange f

ترس عدل له نصف قطر انحناء لا نهائى الطول ، وخط  
خطوته مستقيم . يستخدم عادة لنقل الحركة الدورانية  
من بنيون الى حركة مستقيمة ( لصينية مكنة مثلا ) فى  
أى جزء انزلاقى . ( الشكل ٤٨ ) .



الشكل ٤٨ - جريدة مسننة

جسر ( كوبرى ) يتكون من كبلات تمتد بين أبراج  
على الشاطئين ، وتتدلى الكبلات من قضبان رأسية  
تحمل طريق العبور .

جسر معلق  
( كوبرى معلق )

suspension bridge  
pont m suspendu  
Hängebrücke f

١٠٩٠

1090

جسم مسحوب بشكل يضمن أقل قدر من الجرالشكلى .

## جسم إنسيابى

streamlined body  
corps m profilé  
stromlinienförmiger Körper m

١٠٧٢

1072

جسم مغمور فى مائع وبتزن تحت تأثير وزنه وقوى  
الدفع من أسفل الى أعلى .

## جسم طاف

floating body  
corps m flottant  
Schwimmkörper m

٤٤٦

446

فى ميكانيكا الموائع ، جسم يكون الجرالشكلى معظم  
قوى الجبر عليه .

## جسم كليل المقدمة

blunt body  
corps m non profilé  
stumpfer Körper m

١٢١

121

جسم يغير شكله وحجمه بتأثير القوى ، ولايسترجع  
الشكل والحجم الاصلين استرجاعا تاما عند زوال القوى

## جسم لدن

plastic body  
corps m plastique  
plastischer Körper m

٨١١

811

جسم غير قابل لتغيير شكله أو حجمه ، وبالتالي فانه  
يحفظ المسافة بين أية نقطتين فيه .

## جسم متماسك

rigid body  
corps m rigide  
starrer Körper m

٩٢٧

927

جسم بغير شكله أو حجمه بما يناسب القوى المؤثرة عليه ، الا أنه يسترجع الشكل والحجم الاصيلين بمجرد زوال القوى المسببة لهذا التغيير .

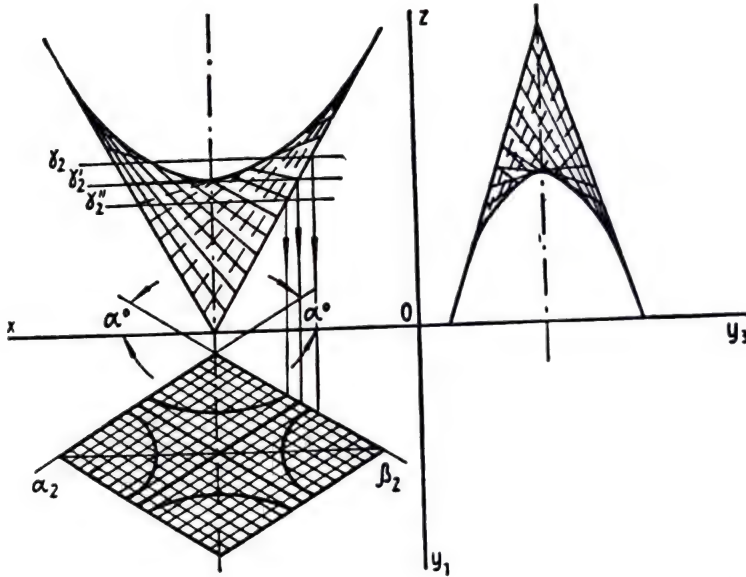
### جسم مرن

elastic body  
corps *m* élastique  
elastischer Körper *m*

حالة خاصة من السطح شبه الاسطوانى ، وقد يطلق عليه اسم « المستوى المفتول » . والدليلان في هذه الحالة شماليان ( لا يتقاطعان ولا يقعان في مستوى واحد ) . ( الشكل ٤٩ ) .

### جسم مكافئ زائدى

hyperbolic paraboloid  
paraboloïde *m* hyperbolique  
Hyperbelparaboloid *n*



الشكل ٤٩ - جسم مكافئ زائدى

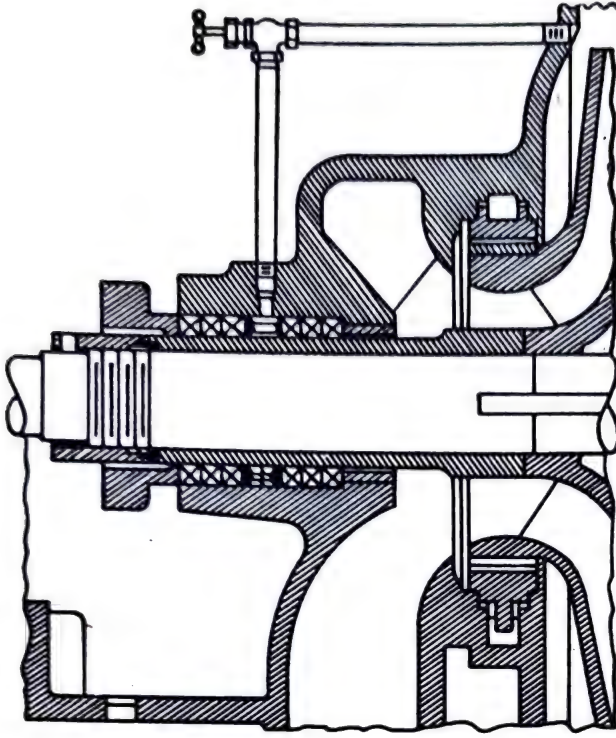
في الميكانيكا ، جسم تضاءلت أبعاده بحيث لم يعد لها أهمية في الدراسة المعنية ، ويمكن تمثيله بنقطة مادية .

### جسيم

particle  
particule *f*  
Partikel *n*; Teilchen *n*



في المكثات الهيدروليكية ، جلبة حشو مزودة بحلقة مقطوعها على هيئة H يدخل اليها السائل تحت ضغط لمنع تسرب الهواء الى داخل المكثة . ( الشكل ٥٠ ) .



الشكل ٥٠ - جلبة إحكام من النوع المستخدم في المكثات الهيدروليكية

## جلبة إحكام

sealing gland  
chape f d'étanchéité  
Stopfbuchse f

٩٦٣

963

تركيب المتجهات لايجاد المحصلة .

## جمع المتجهات

vector addition  
addition f vectorielle  
Vektoraddition f

١١٦٧

1167

مجموعة من القضبان المعدنية أو الخشبية المتصل بعضها ببعض اتصالا مفصليا بترتيب معين يحفظ الشكل العام للمنشأ ، ويقوم مقام الاعتاب للفتحات الكبيرة ، كالكبارى وأسقف المباني الصناعية ، الخ .

## جملون (شبكة)

truss  
treillis m  
Fachwerk n

١١٣٨

1138

الجنيحات هي أسطح الضبط المتحركة في أجنحة الطائرات ، وتستخدم في حفظ التوازن الافقى للطائرات وفي إمالتها .

## جنيح

alleron  
alleron m  
Querruder n

١٨

18

جهاز يستخدم في السفن ويقوم على الخاصية الجيروسكوبية ( وهي محافظة الجسم - الدوار بسرعة عالية حول محور تماثله - على اتجاه هذا المحور في الفراغ ) ، ويستخدم في تهدئة اهتزاز السفن في البحر المضطرب .

## جهاز استقرار جيروسكوبي

gyroscopic stabilizer  
stabilisateur m gyroscopique  
gyroskopischer Stabilisator m

٥٢٦

526

جهاز الغرض منه تهدئة الذبذبات وتلافي حدوث حالة الرنين .

## جهاز إمتصاص الذبذبات

١١٧٧

vibration absorber  
absorbeur *m* de vibrations  
Schwingungsdämpfer *m*

1177

للافاة الاهتزازات العنيفة في بعض المنشآت فإنها تزود بأجهزة تخميد تتألف من كتل ويايات تهتز اهتزازا لا يتفق في طوره مع اهتزاز المنشأ مما يضعف هذا الاهتزاز الأخير .

## جهاز تخميد

٢٩١

damp  
amortisseur *m*  
Dämpfer *m*

291

الجهد في نقطة ما من مجال محافظ هو شغل قسوى المجال المبذول في نقل وحدة الكتلة ، أو وحدة الاقطاب المغنطيسية ، أو وحدة الشحنات ، حسب الحالة ، من هذه النقطة الى موضع قياسى آخر .

## جهد

٨٢٨

potential  
potentiel *m*  
Potential *n*

828

هو جهد مجال الجذب النيوتونى .

## جهد نيوتونى

٧٣٥

Newtonian potential  
potentiel *m* du champ  
d'attraction Newtonienne  
Newtonsches Potential *n*

735

وحدة لقياس الشغل في النظام المترى للقياسات ، وتعرف في الهندسة الكهربائية بأنها الطاقة التى يبذلها في الثانية الواحدة تيار شدته أمبير واحد ضد مقاومة مقدارها أوم واحد . ويعبر عن وحدة الجول في الهندسة الميكانيكية بما يساوى ٧٣٧٦ . قدم باوند أو ٢٧٧٨ × ١٠ - ١٠ كيلو واط ساعة . ( تعتبر هذه الوحدة صغيرة جدا من الناحية التجارية . ويستعاض عنها بالوحدة « واط ساعة » ( و تساوى ٣٦٠٠ جول ) أو بالوحدة « كيلو واط ساعة » ( و تساوى ٣٦٠٠ . . . . ٣٦٠٠ جول ) .

## جول

٦٢٨

joule  
joule *m*  
Joule *n*

628

مجسم دورانى يدور بسرعة عالية حول محور تماثله ، وهذا الدوران يكسبه خاصية المحافظة على اتجاه محوره في الفضاء . ولهذا الجهاز تطبيقات كثيرة في عمليات التوجيه .

## جيروسكوب

٥٢١

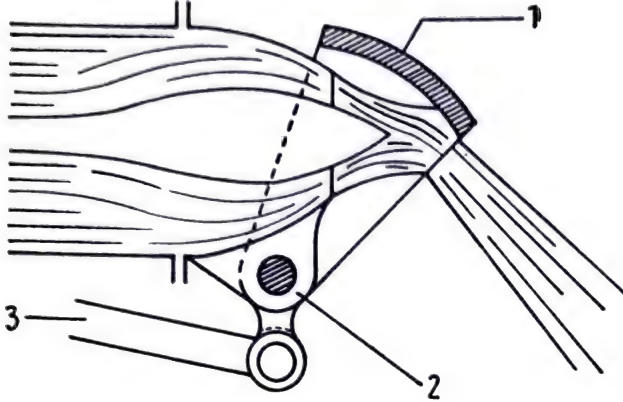
gyroscope  
gyroscope *m*  
Gyroskop *n*

521

## حارف

deflector  
déflecteur *m*  
Ablenkvorrichtung *f*

في توربين بلتن ، يزود التوربين بلوح منحني يسقط أمام البورى عند رفع الحمل فجأة فيغير من اتجاه النفث بعيدا عن القواديس . ( الشكل ٥١ ) .



الشكل ٥١ - تغيير اتجاه النفث بواسطة حارف  
١ - الحارف      ٢ - محور دوران  
٣ - ذراع تحكم

حاصل الضرب  
الاتجاهي لمتجهينvector product  
produit *m* vectoriel  
Vektorprodukt *n*

١١٦٨

1168

هو متجه ثالث يتعامد على المتجهين ويؤلف معهما ثلاثيا يمينيا ، أما مقداره فيساوى مقدار الاول مضروبا في مقدار الثانى مضروبا في جيب الزاوية بينهما .

حاصل الضرب  
القياسي لمتجهينscalar product  
produit *m* scalaire  
skalares Produkt *n*

٩٥٤

954

كمية قياسية تنشأ من ضرب مقدار المتجه الاول في مقدار المتجه الثانى في جيب تمام الزاوية بينهما .

حاصل ضرب  
القصور الذاتيproduct of inertia  
produit *m* d'inertie  
Trägheitsprodukt *n*

٨٤٩

849

حاصل ضرب القصور الذاتي لكتلة مركزة حول محورين هو حاصل ضرب الكتلة في بعدها عن المحورين .

## حبل سلكي

wire rope  
câble *m* métallique  
Drahtseil *n*

١٢١٧

1217

وسيلة تستخدم للشد أو رفع الاحمال . ويكون عادة على شكل سلك مجدول حلزونيا على هيئة ضفائر تلتف حول فتيلة طويلة من الجوت أو الكتان .

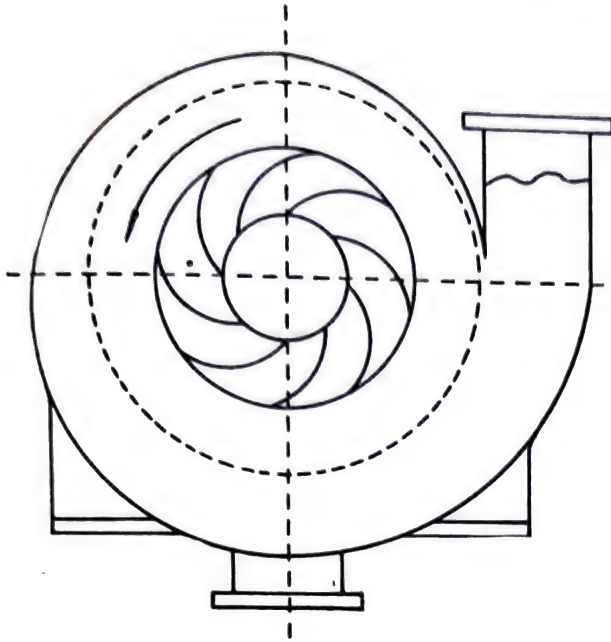
في المضخات الطاردة المركزية ، نسوع حلقي من  
الأغلفة يستخدم في تحويل طاقة الحركة للماء المنصرف  
الى طاقة ضغط . ( الشكل ٥٢ ) .

## الحجرة الدوامية

vortex chamber  
chambre f de tourbillon  
Wirbelkammer f

١١٩٠

1190



الشكل ٥٢ - الحجرة الدوامية المستخدمة في المضخة  
الطاردة المركزية

في ميكانيكا الموائع ، حجم اختياري ثابت في كتلة  
المائع المتحرك يمكن عن طريقه حساب التصرف وكمية  
الحركة والطاقة عند اجتياز عناصر المائع لسطح هذا  
الحجم .

## حجم التحكم

control volume  
volume m de contrôle  
Regelvolumen n

٢٤٢

242

في المضخات الايجابية ، الحجم الهندسي لمقدار مايفرغ  
من المائع في كل دورة .

## حجم التفريغ

displacement volume  
volume m de déplacement  
Verdrängungsvolumen n

٣٢٩

329

في محركات الاحتراق الداخلي ، الحيز أو الحجم  
المتبقى من الاسطوانة أو رأس الاسطوانة الذي ينضغط فيه  
خليط الهواء عند وصول الكباس الى النقطة الميتة  
العليا .

## حجم الخلو

clearance volume  
volume m de la chambre  
de compression  
Kompressionsvolumen n

١٨٩

189

مقلوب الكثافة ، ويستعمل عادة في الغازات .

## الحجم النوعي

specific volume  
volume m spécifique  
spezifisches Volumen n

١٠٢٩

1029



في اختبار المواد ، الاجهاد الذي يتوقف عنده  
التناسب الخطى بين الإجهاد والإنفعال .

حد التناسب  
( حد التناسبية )

٨٦٠

proportional limit  
(limit of proportionality)  
limite f de proportionnalité  
Proportionalitätsgrenze f

860

الإجهاد الأقصى المتردد أو الدوري الذي يتعرض له  
المعدن لفترات طويلة متناهية الطول دون أن يحدث له  
عطب أو انهيار .

حد الكلال  
( حد الطاقة )

٤٢٣

fatigue limit  
(endurance limit)  
limite f de fatigue  
(limite d'endurance)  
Dauerfestigkeit f

423

أعلى إجهاد يمكن تسليطه دون إحداث تشوه دائم .

حد المرونة

٣٧٧

elastic limit  
limite f d'élasticité  
Elastizitätsgrenze f

377

هما أقصى مقدارين ، ايجابيا أو سلبيا ، يسمح بينهما  
بانحراف المقاس الفعلى ، أو شكل جانبية أو سطح ما ،  
عن الشكل أو المقاس التصميمي . ( انظر اللوحة  
الرابعة ، ١ و ٢ ) .

حدّا التجاوز

٦٥٨

limits of tolerance  
limites fpl de tolérance  
Grenzmaße npl (Abmaße npl)  
der Toleranz f

658

المقاسان الاقصى والادنى المسموح بهما لبعده ما .

حدّا المقاس

٦٥٧

limits of size  
limites fpl de mesure  
Grenzmaße npl

657

والفرق بين حدّي المقاس يساوى التجاوز . ويسمح  
بالتفاوتات في الشكل في داخل منطقة التجاوز الواقعة  
بين حدّي المقاس ، مالم ينص على غير ذلك . ( انظر  
اللوحة الرابعة ، ٣ و ٤ ) .

الحدادة

٤٦٥

forging  
forgeage m  
Schmieden n

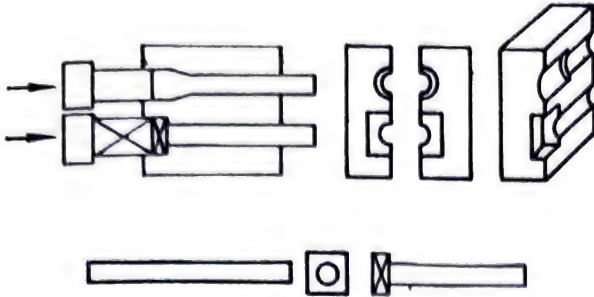
465

مصطلح عام لاساليب تشكيل المعادن بالطرق  
وانتاج المطروقات .

## حدادة الفلطة

upset forging  
forgeage *m* par refoulement  
Stauchern *n*

اسلوب لانتاج المكبوسات ، وذلك بضغط المعدن المسخن في مكبس بين قوالب تشكيل مقفلة تشغل في مستوى أفقى . ( الشكل ٥٣ ) .



الشكل ٥٣ - التتابع التشغيلي لانتاج مسمار بحدادة الفلطة

## حدادة بالطرق المتساقط

drop forging  
estampage *m* au pilon  
Gesenkschmieden *n*

اسلوب لانتاج المطروقات ، وذلك بطرق المعدن المسخن في قوالب تشكيل من النوع المقل . وقد يمر انتاج المطروقة في عدة مراحل متتالية تبدأ بالعمليات الأولية وتنتهى بالوصول الى الشكل النهائى للمطروقة .

## حدادة بالكبس

press forging  
forgeage *m* à la presse  
Schmieden *n* mit Presse *f*

اسلوب لانتاج المكبوسات ، وذلك بعصر المعدن المسخن عصرا بطيئا في قالب مقفل فيتشكل بشكل القالب .

## حدادة مكنية

machine forging  
forgeage *m* à la machine  
Schmieden *n* auf  
Umformmaschinen *fpl*

أسلوب لا نتاج المطروقات ، ويتم ذلك غالبا بادخال المعدن المسخن في تجويف قالب تشكيل ثم الطرق أو الضغط عليه بوساطة رأس متحرك في مكنة الحدادة .

## حدافة

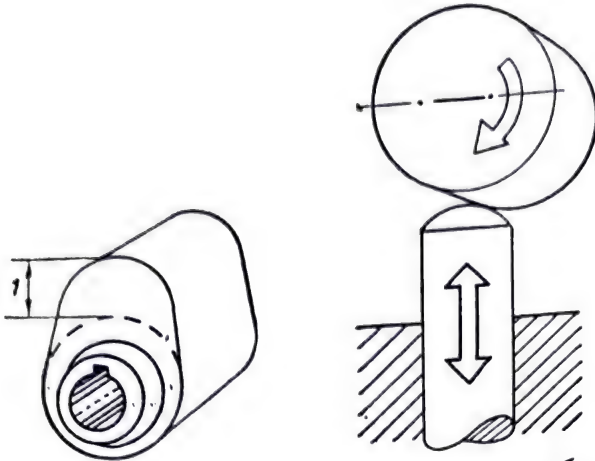
flywheel  
volant *m*  
Schwungrad *n*

عجلة ثقيلة أغلب مادتها موزع في محيطها ليكون عزم القصور الذاتي لها كبيرا نسبيا . وظيفتها فسى المكنات هى العمل على انتظام سرعة دورانها عن طريق اعادة توزيع طاقة الحركة خلال دورة الدوران الواحدة .

## حلبة (كامة)

cam  
came *f*  
Nocken *m*

أداة لها سطح مشكل بحيث يمكن من الحصول على حركة متقطعة أو غير منتظمة في العضو المدار بوساطتها . ( الشكل ٥٤ ) .



الشكل ٥٤ - حلبة

## حديد خام

pig iron  
fonte *f* brute  
Roheisen *n*

الحديد المنتج من الفرن العالي ، ويحتوى على ٢,٥ - ٥٪ من الكربون ، مع نسب مئوية مختلفة من السليكون والمنجنيز والكبريت والفوسفور . ويستعمل الحديد الخام لإنتاج الفولاذ ( الصلب ) ومصبوبات ( مسبوكات ) الحديد .

## حديد زهر

cast iron  
fonte *f*  
Gußeisen *n*

سبائك من الحديد والكربون تحتوى على أكثر من ١,٧٪ من الكربون ، وتتراوح هذه النسبة عادة بين ٢,٤ - ٤٪ ، كما يوجد فيها أيضا السليكون والمنجنيز والكبريت والفوسفور بمقادير متفاوتة . وقد يكون الكربون موجودا بصفة غالبية على شكل كريد الحديد ( كما في حديد الزهر الأبيض ) أو على شكل جرافيت ( كما في حديد الزهر الرمادى ) .

## حركة ابتدائية

initial motion  
mouvement *m* initial  
Anfangsbewegung *f*

الحركة عند بدء احتساب الزمن أو عند ساعة الصفر .

## حركة انحنائية

curvilinear motion  
mouvement *m* curviligne  
krummlinige Bewegung

حركة مسارها خط منحن .

## حركة انزلاقية

sliding motion  
mouvement *m* glissant  
Gleitbewegung *f*

تنزلق الاجسام على بعضها البعض اذا عجز الاحتكاك بينها عن منعه ، وفي هذه الحالة تلامس النقطة الواحدة من سطح التماس لاحد الجسمين سطح التماس للجسم الآخر في لحظات متتالية .

حركة ترددية دورية .

حركة تذبذبية

٧٥٨

oscillatory motion  
mouvement *m* oscillatoire  
oszillierende Bewegung *f*

758

حركة كحركة البندول البسيط ، وتخضع لعلاقة جيبية بين المسافة والزمن ، كما تخضع لقوة جذب مركزي مناسب للبعد عن مركز الجذب .

حركة توافقية بسيطة

٩٨٢

simple harmonic motion  
mouvement *m* pendulaire  
einfache harmonische Bewegung *f*

982

حركة في منحني قطع ناقص تخضع لقوة جذب مركزي يتناسب مقداره مع البعد عن مركز الجذب .

حركة توافقية في قطع ناقص

٣٨٧

elliptic harmonic motion  
mouvement *m* harmonique  
en ellipse  
elliptische harmonische  
Bewegung *f*

387

حركة مجسم دوراني يدور بسرعة عالية جدا حول محوره الهندسي تكسبه خاصية المحافظة على اتجاه محوره في الفضاء . وفي حالة التأثير على هذا الجسم بازدواج فانه يدور محوره الهندسي دورانا مخروطيا .

حركة جيروسكوبية

٥٢٤

gyroscopic motion  
mouvement *m* gyroscopique  
Kreiselbewegung *f*

524

حركة دوران حول محور ثابت تصحبها حركة انتقال في اتجاه هذا المحور ، ويشترط فيها أن تظل النسبة بين سرعتي الدوران والانتقال ثابتة في أثناء الحركة .

حركة حلزونية

١٠٣٩

spiral motion  
mouvement *m* spiral  
Spiralbewegung *f*

1039

حركة مسارها خط مستقيم .

حركة خطية

٨٩٦

rectilinear motion  
mouvement *m* rectiligne  
geradlinige Bewegung *f*

896

حركة فجائية نتيجة لفعل قوى كبيرة جدا تعمل لفترة زمنية قصيرة جدا بحيث تغير الاجسام سرعاتها تغيرا مفاجئا .

حركة دفعية

٥٩٤

impulsive motion  
mouvement *m* impulsif  
Impulsivbewegung *f*

594

حركة تكون خطوط السريان فيها دوائر متمركزة .

الحركة الدوامية

١١٩٣

vortex motion  
mouvement *m* rotationnel  
d'un fluide  
Wirbelbewegung *f*

1193

حركة حول محور ثابت سواء أكان ثبوت المحور مستمرا أم لحظيا .

حركة دورانية

٩٤٣

rotary motion  
mouvement *m* rotatif  
Drehbewegung *f*

943

حركة متكررة بنفس النظام وبنفس الزمن الدوري .

حركة دورية

٧٨٢

periodic motion  
mouvement *m* périodique  
periodische Bewegung *f*

782



حركة مسارها منحني فراغى أو ثلاثى الابعاد .	حركة فراغية space motion mouvement <i>m</i> en espace Bewegung <i>f</i> im Raum <i>m</i>	١٠١٥ 1015
حركة الكواكب حول الشمس فى قطاعات ناقصة تقع الشمس فى احدى بؤرتيها .	حركة كوكبية planetary motion mouvement <i>m</i> planétaire Planetenbewegung <i>f</i>	٨٠٧ 807
حركة فى منحني لولبى .	حركة لولبية helical motion mouvement <i>m</i> hélicoidal Schraubenbewegung <i>f</i>	٥٣٩ 539
حركة المائع الذى تكون قيمة الدوران فيه صفرا .	حركة مائع خالية من الدوران irrotational movement of a fluid mouvement <i>m</i> irrotationnel d'un fluide drallfreie (wirbellose) Bewegung <i>f</i> eines fließenden Mediums (Flüssigkeit oder Gas)	٦١٨ 618
حركة ذات مسار مغلق ومتكرر ، كحركة القمر حول الارض ، أو الكواكب حول الشمس ، مثلا .	حركة مدارية orbital motion mouvement <i>m</i> orbitaire Umlaufbewegung <i>f</i>	٧٥٣ 753
حركة تكون متزنة بحيث لو انحرف الجسم المتحرك عن مسار أو نظام حركته نتيجة لعامل طارئ فانه يعود الى حركته الاولى .	حركة مستقرة steady motion mouvement <i>m</i> stationnaire stationäre Bewegung <i>f</i>	١٠٦٠ 1060
حركة مسارها مستو أو ثنائى الأبعاد .	حركة مستوية plane motion mouvement <i>m</i> plan ebene Bewegung <i>f</i>	٨٠٥ 805
حركة ذات مسار معين تحدده قيود معينة موضوعة على حركة الجسم أو الجسم المتحرك .	حركة مقيدة constrained motion mouvement <i>m</i> lié Bewegung <i>f</i> mit Nebenbedingungen <i>fpl</i>	٢٣٦ 236
ظاهرة امتداد اضطراب ماخلاق وسط معين .	حركة موجية wave motion mouvement <i>m</i> ondulatoire Wellenbewegung <i>f</i>	١٢٠٦ 1206
حركة جسم بالنسبة لجسم آخر أو بالنسبة لجسم متماسك .	حركة نسبية relative motion mouvement <i>m</i> relatif Relativbewegung <i>f</i>	٩٠٥ 905

حاجز عبرقناة به حزة مثلثة ( قائمة الزاوية عادة )  
ذات حافة مشطوفة ، وتستخدم لقياس التصرفات  
الصغيرة .

### حزة مثلثة

triangular notch  
encoche f triangulaire  
Dreieckskerbe f

١١٣٧

1137

مجموعة متجاورة من خطوط الدوامة ، وتكون قسوة  
الدوامة عند أى مقطع فيها ثابتة .

### حزمة خطوط الدوامة

vortex tube  
tube m tourbillon  
Wirbelröhre f

١١٩٥

1195

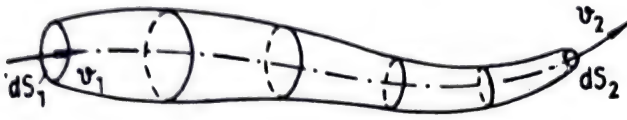
مجموعة متجاورة من خطوط السريان ، ويكون  
التصرف خلالها ثابتا . ( الشكل ٥٥ ) .

### حزمة خطوط السريان

stream tube  
tube m de courant  
Stromröhre f

١٠٧٠

1070



الشكل ٥٥ - تمثيل لحزمة خطوط السريان

عنصر يستخدم لمنع التسرب في الوصلة المكونة من  
جزأين أحدهما متحرك بالنسبة للآخر . وقد يصنع  
الحشو من اللباد أو الجلد أو أحبال الجوت أو الحبال  
القطنية المشربة في الشحم أو حبال الاسبستوس المخلوطة  
بالجرافيت ، أو القطع المعدنية . ( الشكل ٥٦ ) .

### حشو

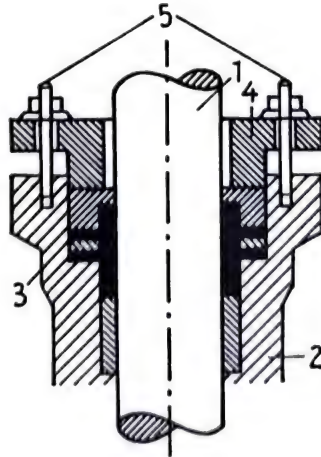
packing  
garniture m  
Dichtung f; Dichtungsmittel n

٧٦٤

764

الشكل ٥٦ - صندوق حشو

- ١ - عمود
- ٢ - مبيت
- الصندوق
- ٣ - حشو من
- الجلد
- ٤ - جلبة
- ٥ - مسامير ربط



عنصر يوضع بين جزءين ( في وصلة ) ليس بينهما  
حركة نسبية لإحكام الرباط بينهما ومنع التسرب . وقد  
تصنع الحشية من الاسبستوس أو المطاط أو الفلين حسب  
الحال . وتستخدم ، مثلا ، بين رأس الاسطوانة  
وجسم المحرك في محركات الاحتراق الداخلي .

### حشية ( جوان )

gasket  
joint m d'étanchéité  
Dichtung f

٤٩٦

496

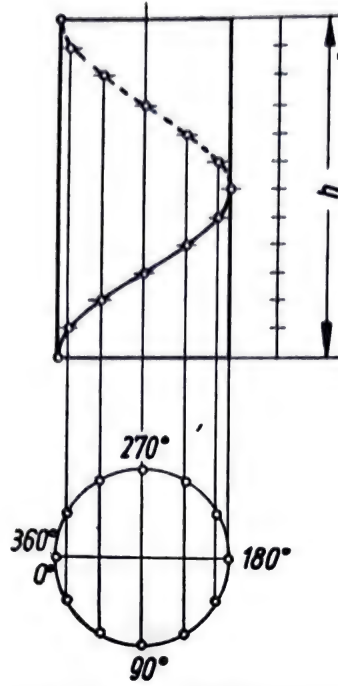
منحنى يميل مماسه بزاوية ثابتة على اتجاه ثابت . وقد يكون حلزونا أسطوانيا أو مخروطيا أو دائريا . ( الشكل ٥٧ ) .

## الحلزون

helix  
hélice *f*  
Schraubenlinie *f*

٥٤١

541



الشكل ٥٧ - الحلزون

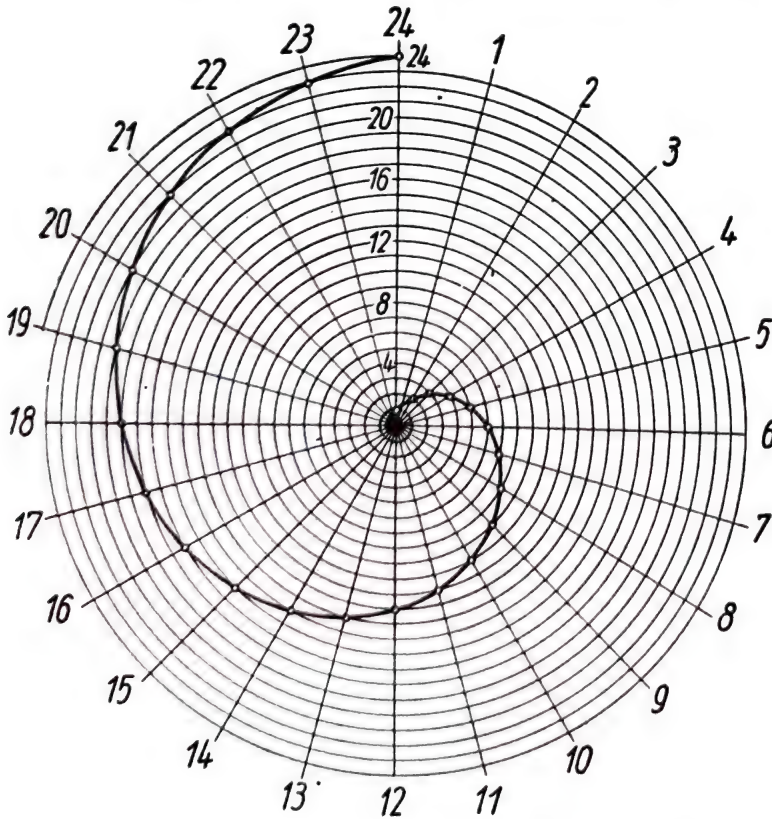
منحنى مستو ينشأ نتيجة لتحرك نقطة بانتظام بطول خط مستقيم في حين يدور هذا الخط حول نقطة ثابتة بسرعة زاوية منتظمة . ( الشكل ٥٨ ) .

## حلزون أرشميدس

Archimedean spiral  
spirale *f* d'Archimède  
archimedische Spirale *f*

٥٦

56

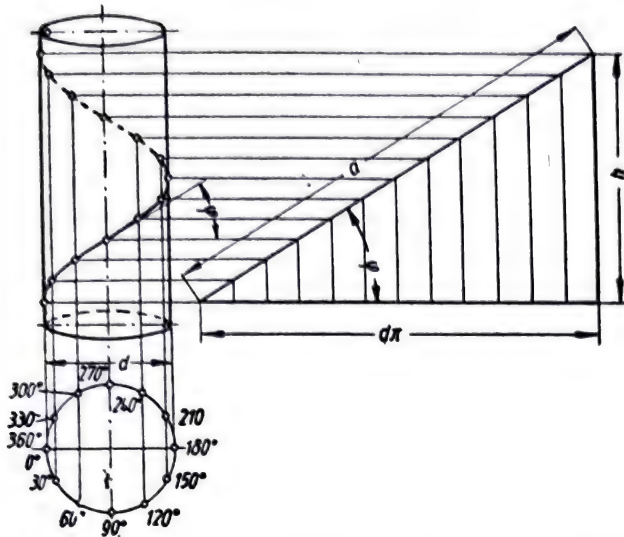


الشكل ٥٨ - حلزون أرشميدس

## حلزون اسطوانى

cylindrical helix  
hélice f cylindrique  
zylindrische Schraubenlinie f

مسار نقطة على سطح أسطوانة دائرية قائمة تدور حول محور الاسطوانة في نفس الوقت الذى تتحرك فيه موازية له بحيث تكون الحركة الطولية متناسبة مع الحركة الزاوية . ( الشكل ٥٩ ) .

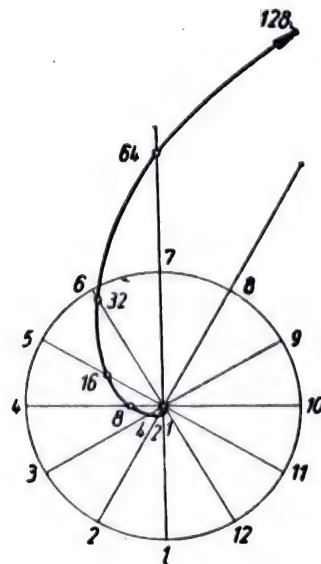


الشكل ٥٩ - حلزون أسطوانى

## حلزون لوغاريتمى

logarithmic spiral  
(equiangular spiral)  
spirale f logarithmique  
logarithmische Spirale f

مسار منحنى ترسمه نقطة موجودة على خط مستقيم يدور بسرعة زاوية منتظمة بينما تتحرك هذه النقطة عليه بسرعة متزايدة تتبع في تزايدها متوالية هندسية محددة . ( الشكل ٦٠ ) .



الشكل ٦٠ - حلزون لوغاريتمى



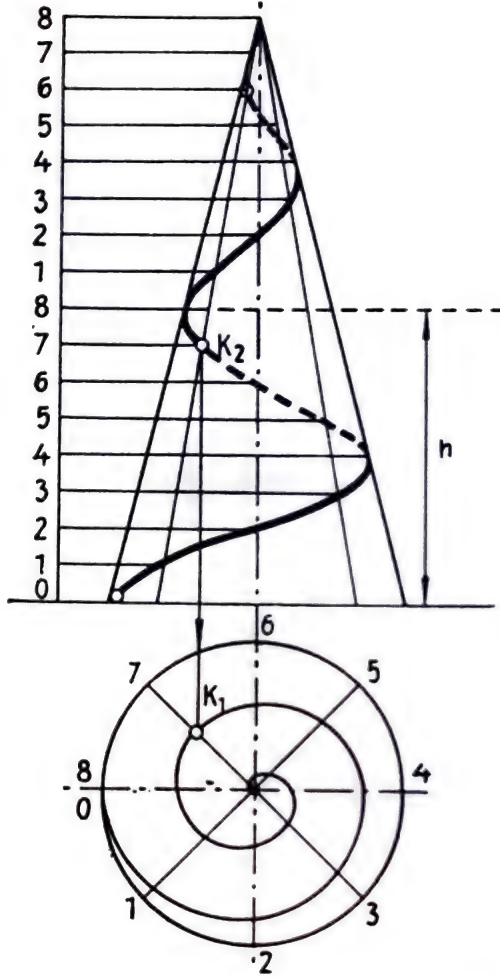
## الحلزون المخروطي

conical helix  
hélice f conique  
konische Schraubenlinie f

٢٢٥

225

منحنى فى الفراغ ينشأ من مسار نقطة تتحرك بطول سطح مخروط دائرى قائم بحيث تكون حركتها بطول رواسم المخروط متناسبة مع حركتها الزاوية حول محوره .  
( الشكل ٦١ ) .



الشكل ٦١ - الحلزون المخروطي

منحنى ترسمه نقطة تبدأ من موضع معين وتتحرك حوله وفى الوقت نفسه تبتعد عنه بشروط خاصة . من أنواعه حلزوني أرشميدس ، والحلزوني اللوغاريتمى .

## حلزوني ( حلزون )

spiral  
spirale f  
Spirale f

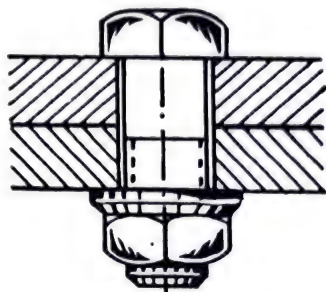
١٠٣٦

1036

## حلقة ( وردة )

washer  
rondelle *f*  
Unterlegscheibe *f*

في الوصلات ذوات المسامير الملولة ، عنصر مكنسى يوضع تحت مسمار الرباط أو بين المسمار وصمولته لتهيئة أسطح رباط ملساء . وهي تكفل توزيعا منتظما للقوى في كل من المسمار والصمولة . قد تستخدم كذلك كوسيلة للزئق . ( الشكل ٦٢ ) .



الشكل ٦٢ - حلقة تحت صمولة

## حلقة إحكام

( حلقة منع التسرب )

sealing ring  
aneau *m* d'étanchéité  
Dichtungsring *m*

في المكثات الهيدروليكية ، حلقة قابلة للتغيير تثبت على العضو الدوار عند الرقبة في مقابلة الغلاف لتقليل الفقد بالتسرب .

## حمل الريشة

blade loading  
charge *f* de pale  
Schaufelbelastung *f*

القوى المؤثرة على وحدة مساحة الريشة .

## حمل ديناميكي

dynamic load  
charge *f* dynamique  
dynamischer Lastwert *m*

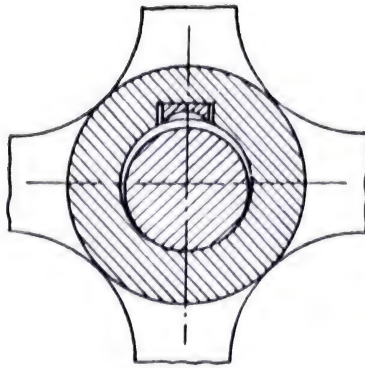
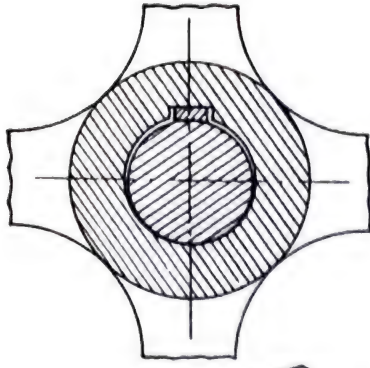
حمل ناشئ من حركة الجسم ، ويمكن الحصول عليه بضرب كتل جسيمات الجسم المتحرك في معكوس عجالات الحركة لكل منها . وبإضافة هذا الحمل الديناميكي الى الاحمال الاستاتيكية كالوزن مثلا نحصل على حالة اتزان تبعا لقانون « دالمير » .

خ

## خابور

key  
clavette *f*  
Kell *m*

قضيبي قصير ، له شكل مستدق أو منشوري عموما ، يولج - مثلا - بين عمود الادارة وبين العنصر المكنى المركب عليه ، مثل صرة ترس أو بكرة ( طنبورة ) أو قارئة ، لتوصيله بهذا العمود ونقل عزم الدوران من العمود اليه أو بالعكس ( الشكل ٦٣ ) . له أشكال عديدة ، منها :



### خابور مبطط

rectangular key  
(flat key)  
clavette f plate  
rechteckiger Keil m  
(Flachkeil m)

(أ)  
a)

### خابور مقوس

hollow key  
(saddle key)  
clavette f creuse  
Hohlkeil m

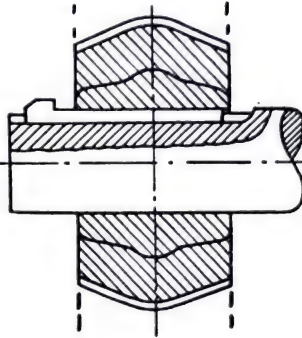
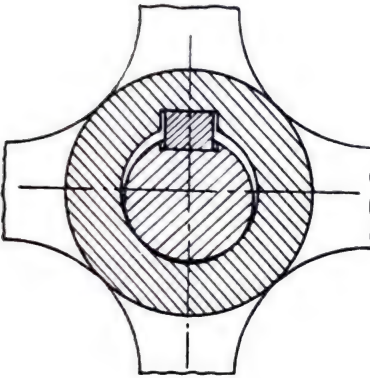
(ب)  
b)



### خابور غاطس

sunk key  
clavette f à rainures  
Einlegekeil m

(ج)  
c)



### خابور بذقن

gib-head key  
clavette f à talon  
Nasenkeil

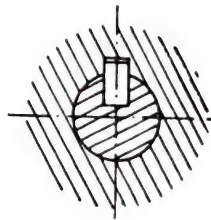
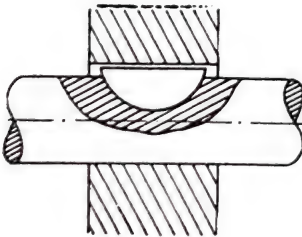
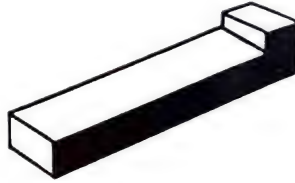
(د)  
d)

### خابور قرصى

### (خابور وودرف)

Woodruff key  
clavette f Woodruff  
Woodruffkeil m  
(Scheibenfeder f)

(ه)  
e)



### الشكل ٦٣ - بعض أنواع الخوابير

خابور مبطط ، خابور مقوس ،  
خابور غاطس ، خابور بذقن ،  
خابور قرصى

قابلية السوائل للارتفاع (أو الانخفاض) فسي  
الاناييب الشعرية ، وهي تنشأ عن خاصيتي التماسك  
والالتصاق .

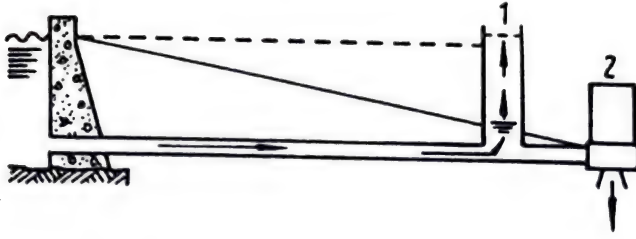
### الخاصية الشعرية

capillarity  
capillarité f  
Kapillarität f

## خزان موازنة

surge tank  
réservoir *m* d'équilibre  
Beruhigungsbehälter *m*

في التوربينات ، خزان مرتفع متصل بالانبوبة عند مدخل التوربين للحد من الضغط هناك . ويمكن استغلاله في توفير المياه اللازمة عند الفتح المفاجيء لبوابات التوربين . ( الشكل ٦٤ ) .



الشكل ٦٤ - خزان موازنة عند مدخل توربين  
١ - خزان الموازنة ٢ - التوربين

## خط

line  
ligne *f*  
Linie *f*

في الهندسة الوصفية ، المحل الهندسي لنقطة تتحرك في الفراغ حركة معينة . فاذا كانت الحركة في اتجاه واحد لا يتغير سمي خطا مستقيما . واذا تغير اتجاه حركة النقطة وفقا لشرط أو قانون معين سمي المسار المتولد خطا منحنيا .

## خط الخطوة

pitch  
ligne *f* primitive  
Zahnteilbahn *n*

في اللوالب ، راسم اسطوانة الخطوة . ( انظر اللوحة الثالثة ، ٨ ) .

## خط الدوامة

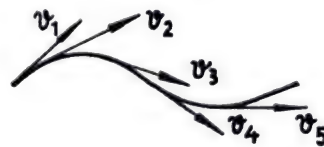
vortex line  
ligne *f* tourbillon  
Wirbellinie *f*

منحنى مرسوم في المائع ذي الحركة الدورانية يكون متجه الدوران مماسا له عند أية نقطة عليه .

## خط السريان

streamline  
ligne *f* de courant  
Stromfaden *m*

منحنى مرسوم في مجال السريان المستقر تكون السرعة مماسة له عند أية نقطة عليه . ( الشكل ٦٥ ) .



الشكل ٦٥ -  
تمثيل مبسط لخط السريان

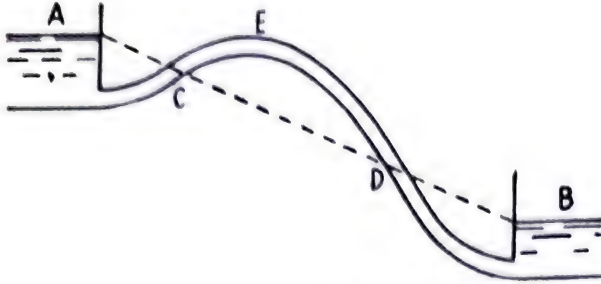
## خط السير

path line  
trajectoire *f* de la particule  
Teilchenbahn *f*

في ميكانيكا الموائع ، المنحنى الذي يرسمه جسيم المائع خلال زمن متناه في الصغر .



في ميكانيكا الموائع ، الخط الذي يبين مقدار الضغط في مجرى السريان عند أية نقطة فيه . ويكون الضغط موجبا أو سالبا حسب موقع النقطة بالنسبة للخط . ( الشكل ٦٦ ) .



الشكل ٦٦ - خط الضاغط

A - مستودع مرتفع ، B - مستودع منخفض  
ACDE - خط الضاغط

## خط الضاغط

hydraulic gradient  
pente *f* hydraulique  
hydraulisches Gefälle *n*

٥٦٠

580

في الميكانيكا ، مضلع حبلئ لمجموعة القوى المؤثرة على منشأ ما ، وكل ضلع فيه يحدد خط عمل محصلة القوى التي تعمل على يمين الضلع أو يساره .

## خط الضغط

line of pressure  
ligne *f* de pression  
Drucklinie *f*

٦٦١

661

في ميكانيكا الموائع ، الخط الذي يمثل توزيع الطاقة في مجرى السريان منسوبا الى خط اسناد معين .

## خط الطاقة

energy line  
ligne *f* d'energie  
Energienlinie *f*

٣٨٩

389

في التروس ، الخط العمودي على بروفيلي السنين المتزاوجتين عند نقطة تلامسهما .

## خط الفعل

line of action  
ligne *f* d'action  
Wirkungslinie *f* (Kraft);  
Eingriffslinie *f* (Zahnrad)

٦٦٠

660

خط أو مخطط يبين العلاقة أو الارتباط بين متغيرين أو أكثر ، مثل العلاقة بين المسافة والزمن لجسم متحرك ، أو الضغط والحجم في محركات الاحتراق الداخلي .

## خط بياني (مخطط بياني)

graph  
graphique *m*  
Schaubild *n*

٥١٢

512

خط يقترب من منحن ما تقاربا مستمرا دون أن يلامسه إلا في مالانهاية .

## خط مقارب

asymptote  
asymptote *f*  
Asymptote *f*

٦٦

66

في اللولب ، المسافة المقيسة موازيا للمحور بين نقطتين متناظرتين على سنين متجاورتين واقعيتين في نفس المستوى المحتوي على محور اللولب وفي جانب واحد من هذا المحور . ( انظر اللوحة الثالثة ، ١٦ ) .  
والخطوة بأية وحدات طول معينة تساوي مقلوب عدد الاسنان في وحدة الطول هذه .

## خطوة

pitch  
pas *m*  
Teilung *f*; Steigung *f*

٧٩٥

795

في التروس ، المسافة من مركز احدى الاسنان الى مركز السن التالية لها مباشرة ، مقيسة على دائرة الخطوة .

## الخطوة الدائرية

circular pitch  
pas *m* circulaire  
Wälzkreistellung *f*

١٨٤

184

في التروس ، رقم يدل على عدد الأسنان في كل بوصة من قطر الخطوة . وتساوى خارج قسمة عدد الاسنان على طول قطر الخطوة مقاساً بالبوصات .

## الخطوة القطرية

diametral pitch  
pas *m* diamétral  
Modulkehrwert *m*

٣١٢

312

لأى مجال كهربي أو مغنطيسي أو جذب نيوتوني ترسم مجموعة من الخطوط تعبر عن اتجاه قوى المجال في نقطه المختلفة . وعلى هذا فقوة المجال في أية نقطة منه تمس خط القوة المار بتلك النقطة .

## خطوط القوة

lines of force  
lignes *fpl* de forces  
Kraftlinien *fpl*

٦٦٥

665

مجموعة منحنيات مرسومة من المعادلة التي تربط الجهد باحداثيات المكان باستخدام قيم ثابتة للجهد .

## خطوط متساوية الجهد

equipotential lines  
lignes *fpl* équipotentielle  
Äquipotentiallinien *fpl*

٣٩٨

398

في ميكانيكا الموائع ، الحالة التي يكون عليها سطح الجدار - من حيث الخشونة أم الملاساة - بالنسبة للسريان .

## خشونة الجدار

wall roughness  
rugosité *f* des parois  
Wandrauhigkeit *f*

١١٩٩

1199

في ميكانيكا الموائع ، متوسط الارتفاعات والانخفاضات الموجودة على سطح الجدار .

## الخشونة المطلقة

absolute roughness  
rugosité *f* absolue  
absolute Rauheit *f*

٤

4

في ميكانيكا الموائع ، النسبة بين الخشونة المطلقة لجدار ما وبين بعد معين لاحد مقاييس هذا الجدار .

## الخشونة النسبية

relative roughness  
rugosité *f* relative  
relative Rauheit *f*

٩٠٦

906

في التوفقات والتجاوزات ، الفرق بين قطر « الثقب » ( السمة الداخلية ) وقطر « العمود » المتزوج معه ( السمة الخارجية ) عند ما يكون الثاني أصغر من الاول . ( انظر اللوحة الرابعة ، ٩ ) .

## خلوص

clearance  
jeu *m*  
Spiel *n*

١٨٨

188

في التروس ، خلوص السن هو المسافة نصف القطرية المقيسة بين دائرة العمق الفعال والدائرة الجذرية ( دائرة القاع ) .

## خواص فيزيقية

physical properties  
propriétés *fpl* physiques  
physikalische Eigenschaften *fpl*

٧٨٨

788

الخواص التي تتعين بوسائل لا تشمل على التشويه أو الاتلاف ، مثل الكثافة ، والمقاومية الكهربائية ، والموصلية الحرارية .

الخواص التي تتعين بوسائل ميكانيكية تتضمن تشويها أو اتلافا لعينة اختبار، كما في اختبار الشد، والكلال، والصدم، والحنى، الخ.

## خواص ميكانيكية

mechanical properties  
propriétés *fpl* mécaniques  
mechanische Eigenschaften *fpl*

٦٩٨  
698

د

كمية لا موجهة معدل تغيرها بالنسبة للمسافة هو السرعة في هذا الاتجاه.

## دالة جهد السرعة

velocity potential function  
fonction *f* de vitesse potentiel  
Geschwindigkeitspotential-  
funktion *f*

١١٧٣  
1173

معادلة لسريان ثنائى الابعاد يمكن بواسطتها تحديد شكل السريان وحساب مركبتى السرعة عند أية نقطة في مجال السريان.

## دالة خطوط الحركة

stream function  
fonction *f* de courant  
Strömungsfunktion *f*

١٠٦٨  
1068

الفرق بين طاقة الحركة  $T$  وطاقة الوضع  $V$  لمجموعة متحركة. ويرمز لها بالرمز  $L$  نسبة الى « لاجرانج »:  
$$L = T - V$$

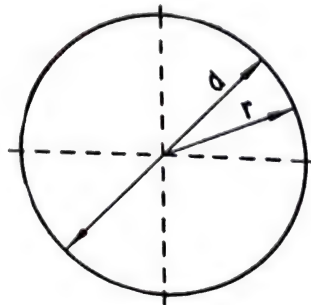
## دالة لاجرانج

Lagrangian function  
fonction *f* de Lagrange  
Lagrange-Funktion *f*

٦٣٨  
638

الحل الهندسى لنقطة تتحرك بحيث يظل البعد بينها وبين نقطة ثابتة أخرى ثابتا. والنقطة الثابتة تسمى « مركز الدائرة ». وأى مستقيم يصل بين هذا المركز وأية نقطة على محيط الدائرة يسمى « نصف قطر الدائرة »، بينما يسمى أى مستقيم يصل بين أى نقطتين على محيط الدائرة ولا يمر بمركز الدائرة باسم « الوتر »، أما اذا مر بمركزها فيسمى « القطر ».

( الشكل ٦٧ ) .



الشكل ٦٧ - الدائرة

## الدائرة

circle  
cercle *m*  
Kreis *m*

١٨١  
181

في التروس ، المحل الهندسي لنقط التلاصق الفعلية  
لأسنان الترسين المتزاوجين ( المعشقين ) في أثناء  
دورانها . وتساوى دائرة الخطوة اذا كانت المسافة  
بين محوري الترسين تساوى مجموع نصفي قطري دائرتي  
خطوتيهما .

**دائرة التدحرج**  
rolling circle  
cercle *m* de contact  
Rollkreis *m*;  
Wälzkreis *m* (Zahnrad)

٩٣٦  
936

في التروس ، الدائرة التي تحد جذور ( قيعان )  
الأسنان .

**الدائرة الجذرية**  
( دائرة القاع )  
dedendum circle  
cercle *m* d'évidement  
Fußkreis *m*

٢٩٧  
297

في التروس ، دائرة تخيلية محيطها يمر بمنتصفات  
الأعماق الفعلية للأسنان ( تقريبا ) . تتخذ أساسا  
لقياس أبعاد التروس ، فقطر هذه الدائرة يعبر عن  
مقاس الترس . وكل ترسين متعاشقين تتماس  
دائرتا خطوتيهما في كل أنواع التروس عدا التروس  
الانقليوتية .

**دائرة الخطوة**  
pitch circle  
cercle *m* primitif  
Teilkreis *m*

٧٩٦  
796

في التروس ، الدائرة التي تحد النهايات الخارجية  
للأسنان .

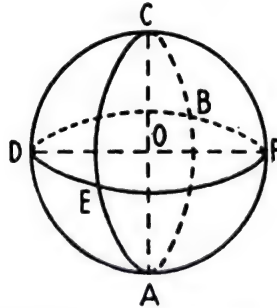
**الدائرة الطرفية**  
( دائرة القمة )  
addendum circle  
cercle *m* extérieur  
Kopfkreis *m*

١٢  
12

أى مقطع للكرة بمستوى يقطع سطحها ويمر بمركزها .  
( الشكل ٦٨ ) .

**دائرة عظمى**  
great circle  
grand circle *m*  
Großkreis *m*

٥١٦  
516



الشكل ٦٨ - دائرة عظمى

في التروس ، الدائرة التي تحد أقصى عمق ( ارتفاع ) -  
في اتجاه نصف القطر - تبرز به السن المعشقة في حيز  
السن المقابلة المعشقة معها .

**دائرة العمق الفعال**  
working depth circle  
cercle *m* de hauteur effective  
Wälzkreis *m*

١٢٢٠  
1220

في التروس ، الدائرة التي يبدأ من عندها تولد  
الشكل الإنثوليوي للسن .

**دائرة القاعدة**  
base circle  
cercle *m* de base  
Fußkreis *m*

٩٠  
90



دائرة كهربائية  
electric circuit  
circuit *m* électrique  
Stromkreis *m*

٣٧٩

379

داين

dyne  
dyne *f*  
Dyn *n*

٣٦٥

365

درجة الحرية

degree of freedom  
degré *m* de liberté  
Freiheitsgrad *m*

٣٠٢

302

درفلة المعادن

rolling of metals  
laminage *m* des métaux  
Walzen *n* von Metallen *npl*

٩٤٠

940

درفلة على البارد

cold rolling  
laminage *m* à froid  
Kaltwalzen *n*

(أ)

a)

درفلة على الساخن

hot rolling  
laminage *m* à chaud  
Warmwalzen *n*

(ب)

b)

درفيل

roll  
cylindre *m*  
Rolle *f*; Walze *f*

٩٣٩

939

دفع القوة

impulse  
impulsion *f*  
Stoß *m*; Impuls *m*

٥٩١

591

المسار التام لتيار كهربائي يخرج من أحد طرفي مصدر كهربائي ، مولد مثلاً ، خلال مقاومة أجهزة كهربائية ، ثم يرتد ثانية الى الطرف الآخر من المصدر .

وحدة مطلقة للقوة في النظام المترى ، وتساوى ٩٨٠<sup>١</sup> من ثقل الجرام .

درجات الحرية هي أقل عدد من إحداثيات الموضع يكفي لتعيين وضع جسم ما أو مجموعة أجسام .

مصطلح عام لأساليب تشكيل المعادن وهي فى حالة لدنة ( عجينية ) بين درافيل دوارة تعصرها الى الشكل المطلوب . وتستخدم درافيل أسطوانية مستقيمة لتشكيل الكتل والالواح والشرائط ، فى حين تستخدم درافيل بها ممرات لا نتاج القطاعات والمنتجات الانشائية المختلفة . وتقسم الدرفلة حسب درجة حرارة المعدن الجارى درفلته الى نوعين رئيسيين :

تشكيل المعدن بدرفلته عند درجة حرارة أقل من درجة الحرارة التى يستعيد فيها تبلوره .

تشكيل المعدن بدرفلته عند درجة حرارة أعلى من درجة الحرارة التى يستعيد فيها تبلوره .

تستخدم الدرافيل فى مكينات الدرفلة ، وهى أهم أجزائها . ويتكون الدرفيل من ثلاثة أجزاء : الجسم أو الجزء الذى تجرى عليه الدرفلة ، والرقبتين اللتين تسندان جسم الدرفيل وتلقيان ضغط الدرفلة ، ثم الوصلة التى تنقل خلالها قوة الدوارة عن طريق اتصالها بأعمدة تنقل الحركة الدورانية لحرك كهربائي .

حاصل ضرب القوة فى زمن تأثيرها . وهو كمية متجهة مطابقة للقوة ذاتها .

في المكثات الهيدروليكية ، فرق الضغط المؤثر على وجهي العضو الدوار في اتجاه المص .

## دفع محوري

axial thrust  
poussée *f* axiale  
Axialschub *m*; Axialdruck *m*

٧٤

74

القوة التي تؤثر على جدار ثابت أو متحرك نتيجة اصطدام نفث بالجدار .

## دفع نفث

Impact of a jet  
pression *f* d'un jet  
Druck *m* eines Strahles *m*

٥٨٦

586

الدفع النوعي لشحنة من المفرعات ، مثلاً ، هو مقدار الدفع الذي يحدثه حرق وحدة أوزان من هذا النوع من المفرعات ، ويختلف باختلاف التركيب الكيميائي لمادة المفرق .

## دفع نوعي

specific impulse  
impulsion *f* spécifique  
spezifischer Schub

١٠٢٥

1025

في اللوالب ، المسافة المقيسة موازيا لمحور اللولب بين نقطتين متناظرتين على محيطين متتاليين لنفس حلزون السن وفي نفس المستوى المحتوي على المحور وعلى نفس جانب الحلزون .

## دليل

lead  
hauteur *f* du pas  
Ganghöhe *f* (Gewinde)

٦٥٠

650

والدليل هو المسافة التي تتقدمها السن في دورة واحدة للولب . وبالنسبة للولب ذي الباب الواحد يكون الدليل مساويا للخطوة ، لذلك يقصر استعمال المصطلح على اللوالب التي لها أكثر من باب واحد . ( انظر اللوحة الثالثة ) .

والدليل معبرا عنه بأية وحدات طول معينة يساوي مقلوب عدد دورات الحلزون في وحدة الطول هذه .

في مكثات التشغيل والمكثات الانتاجية ، قطعة معدنية ذات تشكيل خاص تستخدم في توجيه العدد القاطعة .

## دليل تشغيل

jig  
montage *m* d'usage  
Vorrichtung *f*; Bohrschablone *f*

٦٢٦

626

منطقة دوامية تحدث خلف الطبقة الجدارية عند انفصال هذه الطبقة عن الجدار .

## دوامة الطبقة الجدارية

boundary layer wake  
sillage *m* de la couche limite  
Grenzschicht-Nachlauf *m*

١٣١

131

دوامة مستقيمة المحور .

## دوامة أسطوانية

rectilinear vortex  
tourbillon *m* rectiligne  
geradliniger Strudel *m*

٨٩٧

897

عند وجود ثقب أسفل حوض مياه تنصرف منه المياه محدثة دوامة حرة في حركة المياه حيث تكون متأثرة بالجاذبية فقط .

## دوامة حرة

free vortex  
vortex *m* libre  
freier Wirbel *m*

٤٧٧

477

دوامة خطوطها الدوامية حلزونية الشكل .	دوامة حلزونية spiral vortex tourbillon <i>m</i> en spirale Spiralwirbel <i>m</i>	١٠٤٠ 1040
منطقة في السريان خلف جسم مغمور يتغير فيها الضغط بسبب وجود هذا الجسم .	دوامة خلفية wake sillage <i>m</i> Kielwasser <i>n</i> ; Sog <i>m</i>	١١٩٨ 1198
دوامة تحدث عند دوران اناء به سائل حول محوره ، ويتخذ توزيع الضغط مع نصف القطر شكل قطع مكافئ دورانسي .	دوامة محبرة forced vortex tourbillon <i>m</i> forcé verstärkter Wasserwirbel <i>m</i>	٤٦٤ 464
دوامة تتوسط مائعا خلواً من الدوران .	دوامة معزولة isolated vortex tourbillon <i>m</i> isolé vereinzelter Wirbel <i>m</i>	٦١٩ 619
حركة مستمرة أو لحظية حول محور ثابت ، وتميز بتغيير زاوية وضع الجسم الدائر بتغير الزمن .	دوران rotation rotation <i>f</i> Rotation <i>f</i> ; Drehung <i>f</i>	٩٤٤ 944
التكامل المحيطي لمركبة المتجه $R$ في اتجاه المماس لمنحنى مغلق . رمزه $\bar{\omega}$ وتعطيه المعادلة : $\bar{\omega} = \text{curl } R = \text{rot } R = \nabla \cdot R$	دوران المتجه curl (rotation of vector) curl <i>m</i> Rotor <i>m</i> (eines Vektorfeldes)	٢٧٣ 273
في المضخات الديناميكية الدوارة ، عند اقتراب المائع من مدخل العضو الدوار فانه يميل الى الدوران فسي نفس الاتجاه الذي يدور فيه العضو .	دوران سابق prerotation prérotation <i>f</i> Vordrehung <i>f</i>	٨٣٣ 833
الجيروسكوب المؤثر عليه بعزم خارجي يدور محوره الهندسي دورانا مخروطيا منتظما بشروط خاصة .	دوران مخروطي منتظم regular precession précession <i>f</i> régulière regelmäßige Präzession <i>f</i>	٩٠٣ 903
دورة التشغيل الرباعية الاشواط التي تسلكها أسطوانات محركات الاحتراق الداخلي لإعطاء القدرة الميكانيكية .	دورة أوتو Otto cycle cycle <i>m</i> d'Otto Otto-Verfahren <i>n</i> (Verbrennungsmotor)	٧٥٩ 759
دورة التشغيل المثالية التي قد تحدث في المحركات النموذجية ، أي التي يفترض فيها عدم وجود احتكاك أو فقد حراري على الإطلاق ، كما يفترض فيها أن غازات التشغيل لها خواص مثالية . والدورة بهذه الافتراضات تعتبر نظرية ولا يمكن حدوثها واقعا .	دورة كارنو Carnot cycle cycle <i>m</i> de Carnot Carnotscher Kreisprozeß <i>m</i>	١٥٤ 154



جهاز لقياس القدرة الميكانيكية المتولدة أو المتصهنة  
أو المنقولة بواسطة محرك عن طريق تسليط حمل فرملي  
أو امتصاصي عليه .

## دينامومتر

dynamometer  
dynamomètre m  
Dynamometer n

٣٦٤

364

علم دراسة حركة البلازما .

## ديناميكا البلازما

plasma dynamics  
dynamique f du plasma  
Plasmadynamik f

٨١٠

810

الفرع من علم ميكانيكا الموائع الذي يتناول دراسة  
سريان الغازات القابلة للانضغاط .

## ديناميكا الغازات

gas dynamics  
dynamique f de gaz  
Gasdynamik f

٤٩٣

493

ديناميكا الغازات القابلة للانضغاط جيدة التوصيل  
للكهرباء ، عند سريانها وهي تحت تأثير مجال مغنطيسي  
خارجي .

## ديناميكا الغازات

### المغنطيسية

magnetogasdynamics  
magnétodynamique f de gaz  
Magnetogasdynamik f

٦٨٣

683

الفرع من علم ميكانيكا الموائع الذي يتناول دراسة  
توازن الموائع ، وحركتها ، والقوى المؤثرة عليها .

## ديناميكا الموائع

fluid dynamics  
dynamique f des fluides  
Dynamik f fließender Medien npl;  
Flüssigkeitsdynamik f

٤٥٢

452

ذ

دورة واحدة من حركة ترددية منتظمة .

## ذبذبة

oscillation  
oscillation f  
Schwingung f

٧٥٧

757

ذبذبة تحدث بتأثير الجاذبية فقط وبدون قوى إجبار  
أو قوى تخميد .

## ذبذبة حرة

free oscillation  
oscillation f libre  
freie Schwingung f

٤٧٥

475

إهتزاز متأثر بقوة قسرية أو قوة إجبار . وعندما  
تكون قوة الإجبار دورية وتتفق في زمنها الدوري مع  
زمن الذبذبة الحرة للجسم تحدث حالة « الرنين » التي  
لها أثر سيء على سلامة المنشآت الهندسية .

## ذبذبة محبرة

forced oscillation  
oscillation f forcée  
erzwungene Schwingung f

٤٦٣

463



ذبذبة تضعفها شيئاً فشيئاً قوى تخميد ناشئة من مقاومة الوسط الذى تتم فيه الحركة .	ذبذبة مخمدة damped oscillation oscillation <i>f</i> amortie gedämpfte Schwingung <i>f</i>	٢٩٠ 290
ذراع فى الآلة الترددية تصل بين الكباس وذراع التوصيل .	ذراع الكباس piston rod tige <i>f</i> de piston Kolbenstange <i>f</i>	٧٩٤ 794
ذراع فى الآلة الترددية تصل بين الكباس وبين العمود المرفقى للمحرك .	ذراع توصيل connecting rod bielle <i>f</i> Pleuel <i>m</i>	٢٢٩ 229
ذراع فى الآلة الترددية تصل بين نهايتى مرفقين فيها ، وظيفتها نقل الحركة من ذراع التوصيل لأكثر من مرفق ، وحركتها حركة انتقال متواز .	ذراع جانبية slide rod bielle <i>f</i> d'accouplement Kuppelstange <i>f</i>	٩٨١ 981
أداة طرفها مستدير تستخدم فى ثقب الألواح المعدنية بالضغط أو الطرق . وإذا كان طرفها مديباً سميت :	ذنابة ( سنبك ) punch poinçon <i>m</i> Stempel <i>m</i>	٨٦٥ 865
وتستخدم فى وضع علامات ثابتة فى المعادن المراد تشغيلها .	ذنابة مراكز centre punch pointeau <i>m</i> Bohrkörner <i>m</i>	
فى المخارط ، الأداة التى تستخدم لتثبيت محور معين للمشغولات أثناء خروطها .	ذنب centre pointe <i>f</i> Mitte <i>f</i> ; Mittelpunkt <i>m</i>	١٦٦ 166
فى اللوالب ، نقطة تلاقى ضلعى المثلث الاساسى القابلة لقاعدته . ( انظر اللوحة الثالثة ، ١٧ ) .	رأس apex somet <i>m</i> Scheitel <i>m</i>	٤٨ 48
فى مكينات التشغيل ، جهاز يستخدم لتقسيم محيط المشغولات الى أقسام متساوية .	رأس التقسيم dividing head appareil <i>m</i> diviseur Teilkopf <i>m</i>	٣٣٦ 336

في مكينات التشغيل والمكينات الانتاجية ، أداة قد تكون ذات تصميم نمطي أو تصميم تصميميا خاصا لربط الشغلات على المكنة بما يضمن دقة توجيهها وتشغيلها .

## رباطة

fixture  
montage m de fixation  
Vorrichtung

٤٣٧

437

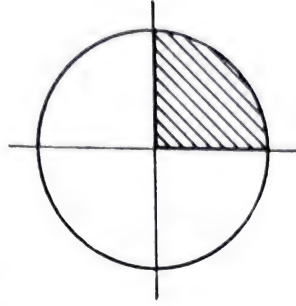
ربع دائرة محدود بنصفى قطرين فيها متعامدين وبالجزء ( الربع ) المناظر من محيط الدائرة . ( الشكل ٦٩ ) .

## الربعية

quadrant  
quadrant m  
Viertelkreis m

٨٦٩

869



الشكل ٦٩ - الربعية

مكنة هيدروليكية دوارة تستخدم عادة لربط السفن في الموانى .

## رحوية (كابستان)

capstan  
cabestan m  
Haspel f

١٥٠

150

في المضخات ، صمام ذو اتجاه واحد يركب في نهاية انبوبة السحب ليمنع رجوع السائل عند توقف المضخة ، ويزود عادة بمصفاة .

## ردّاخ

foot valve  
soupape f de pied  
Bodenventil n

٤٦١

461

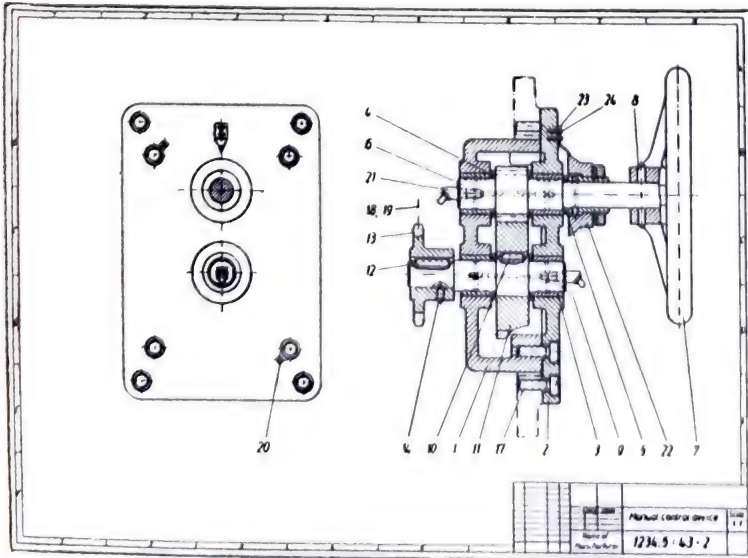
رسم يوضح الوضع النسبي للاجزاء والمكونات المختلفة التي تكون وحدة ما عندما تكون مجمعة . تظهر فيه الأجزاء مجمعة مع بعضها البعض ومبيناً عليها غالباً جميع المعلومات الضرورية . ( الشكل ٧٠ ) .

## رسم تجميعي

assembly drawing  
dessin m d'assemblage  
Montagezeichnung f

٦٤

64



الشكل ٧٠ - رسم تجميعي لوسيلة تحكم يدوية

## رسم تخطيطي

sketch  
esquisse f, croquis m  
Skizze f

٩٩٣

993

رسم يدوي حر يعتمد على تقديرات العين ولا تستخدم فيه أدوات هندسية ولا يتقيد فيه - الى حد ما - بالابعاد المبسطة للجسم المرسوم ، الا أنه يرسم بمقاسات وأبعاد تقريبية متناسبة مع بعضها البعض .

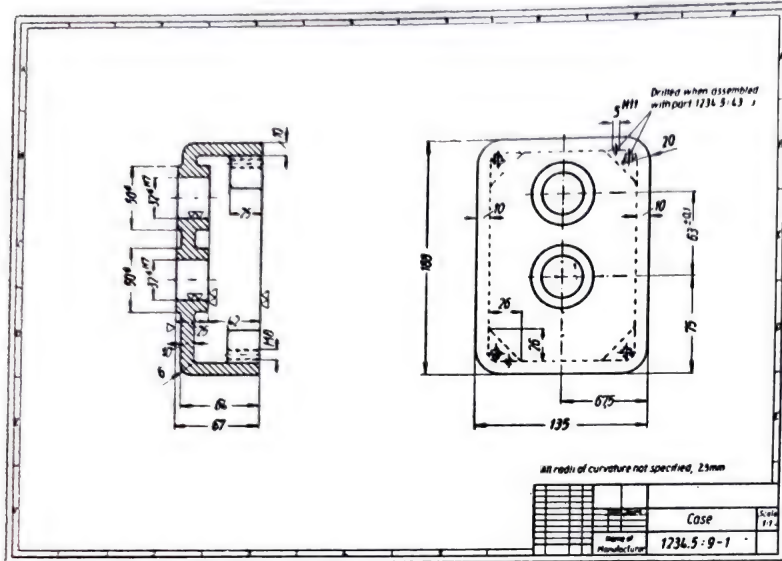
## رسم تفصيلي

detail drawing  
dessin m en détail  
Detailzeichnung f

٣٠٨

308

رسم لجزء أو عنصر واحد من المكنة أو المنتج بالتفصيل مبينا عليه كافة المعلومات الضرورية من أبعاد ، وتفاوتات ، وعلامات تشغيل ، وتجميع ، ومادة الصنع ، وما إلى ذلك . ( الشكل ٧١ ) .



الشكل ٧١ - رسم تفصيلي لجزء مكني

رسم ينفذ على أساسه الجزء المرسوم في المصنع الانتاجي أو في ورشة التشغيل . ويحتوي على جميع الأبعاد اللازمة لانتاج الجزء واختباره والبيانات المتعلقة بالمادة المصنوع منها ، وكيفية انجاز ( تشطيب ) سطحه ، وكافة المواصفات الهندسية الخاصة به .

## رسم تنفيذي

working drawing  
dessin m d'atelier  
dessin m d'exécution  
Werkstattzeichnung f

١٢٢١

1221

الرسم الفني لنقل المعلومات من مكتب التصميم إلى ورش الانتاج عن طريق بيان شكل وأبعاد ومواصفات الجزء المراد انتاجه . له قواعد وأساليب متفق عليها وطنيا ودوليا لتمثيل الجزء المرسوم تمثيلا كاملا ودقيقا مع جميع البيانات الضرورية لانتاجه واختباره .

## الرسم الهندسي

engineering drawing  
dessin m industriel  
technisches Zeichnen n;  
technische Zeichnung f

٣٩١

391

عنصر فلزي رخو كثيف نقطة انصهاره  $327,5^{\circ} \text{C}$  ، مقاوم التآكل نسبيا . يستعمل على نطاق واسع في المصانع الكيميائية ، كما يستخدم في الوقاية من الاشعاع حول المفاعلات النووية . تضاف منه نسب صغيرة الى بعض الفلزات لزيادة مقاومتها للشد وللزحف .

## رصاص

lead  
plomb m  
Blei n

٦٤٩

649

جهاز يستخدم ظاهرة ماجنس في تسيير السفن .

## رقاص فلتنر

Flettner rotor  
rotor *m* de Flettner  
Flettner-Rotor *m*

٤٤٤

444

مركبة محصلة توزيع الضغط حول المقطع الجناحي في اتجاه متعاود مع اتجاه السرعة .

## رفع جناحي

aerodynamic lift  
portance *f* aérodynamique  
Auftrieb *n*

١٥

15

عدد لا بعدى يعطى النسبة بين قوى القصور الذاتى واللزوجة ، وبه يقاس مدى اضطراب حركة سائل وتيمته .

## رقم رينولدز

Reynolds number  
nombre *m* de Reynolds  
Reynoldssche Zahl *f*

٩٢٠

920

عدد لا بعدى يمكن عن طريقه تحديد المنطقة التى يتغير فيها السريان من رقائق الى مضطرب .

## رقم رينولدز الحرج

critical Reynolds number  
nombre *m* critique de Reynolds  
kritische Reynoldssche Zahl *f*

٢٦٥

265

عدد لا بعدى للدلالة على مدى خشونة السطح الجدارى للانابيب . فان كان أقل من ٤ فالسطح أملس ، وان كان أكبر من ٦٠ فالسطح خشن ، بالنسبة للسريان .

## رقم رينولدز للخشونة

Reynolds roughness number  
nombre *m* de rugosité  
de Reynolds  
Reynoldssche Rauheitszahl *f*

٩٢١

921

عدد لا بعدى يمثل النسبة بين قوى القصور الذاتى والجاذبية الارضية لحركة سائل ما . يرمز اليه بالحرف *F* ، وتعطيه المعادلة :

$$F = V^2/gL$$

حيث *V* سرعة السائل ، *L* طول متعلق بأبعاد الحركة ، *g* عجلة الجاذبية . ويفيد رقم فروود فى انشاء نماذج تجريبية لدراسة حركة سائل ما .

## رقم فروود

Froude number  
nombre *m* de Froude  
Froudesche Zahl *f*

٤٨٢

482

عدد لا بعدى يعطى النسبة بين طول المسار الحسر لجسيمات الغاز وبين بعد معين من أبعاد مجال سريان الغاز .

## رقم كنودسن

Knudsen number  
nombre *m* de Knudsen  
Knudssensche Zahl *f*

٦٣٦

636

عدد لا بعدى يمثل النسبة بين قوى القصور الذاتى والمرونة .

## رقم كوشى

Cauchy number  
nombre *m* de Cauchy  
Zahl *f* von Cauchy

١٦١

161

عدد لا بعدى يعطى النسبة بين قوى القصور الذاتى والشد السطحي .

## رقم وبر

Weber number  
nombre *m* de Weber  
Webersche Zahl *f*

١٢٠٨

1208



## رمل أخضر

green sand  
sable m glauconieux  
Grüngaßsand m

٥١٧

517

في السبابة الرملية ، خليط من رمال مختلفة ، به نسبة رطوبة عالية نوعا لتساعد على التماسك عند تشكيل القلب منه .

## رنين

resonance  
résonance f  
Resonanz f

٩١٥

915

إذا تساوى الزمن الدورى للذبذبة الحرة لجسم ما مع الزمن الدورى لقوة إجبار تؤثر عليه فان ذلك يؤدي إلى زيادة سعة اهتزاز الجسم زيادة كبيرة تعرف بحالة الرنين ، وهي خطيرة على المنشآت الهندسية كالكبارى وأساسات المباني .

## رياش الدليل ( بوابات )

guide blades (gates)  
aubes fpl directrices (vannes)  
Leitschaufeln fpl

٥٢٠

520

في توربين رد الفعل ، مجموعة من رياش ثابتة لها محور يوازي محور التوربين ليتمكن فتحها وغلقها . ولها وظيفتان :  
أ ( تحويل بعض من طاقة الضغط عند مدخلها الى طاقة حركة .  
ب ( تنظيم التصريف الداخل للتوربين .

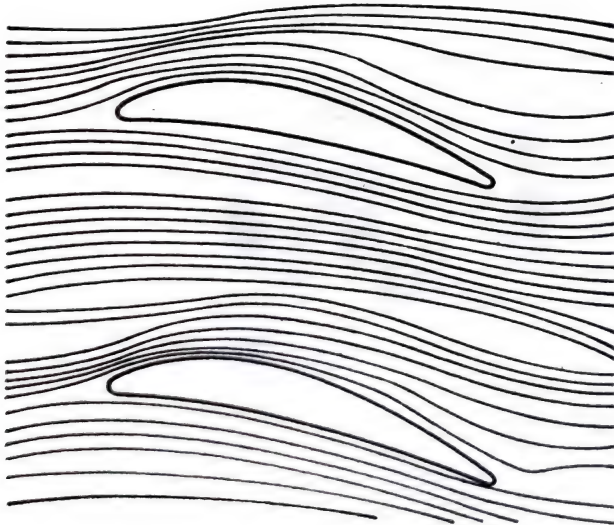
## رياش جارفة

blade cascade  
grille f d'aubes  
Schaufelgitter n

١١١

111

مجموعة من المقاطع الجناحية المتشابهة مرصوصة بخطوة ثابتة وزاوية تخلف واحدة . ( الشكل ٧٢ ) .



الشكل ٧٢ - تعاقب الرياش الجارفة

## رياش قطرية

radial blades  
pales fpl radiales  
Radialblätter npl

٨٧٣

873

رياش مشبته في الإتجاه القطرى .

## رياش منحنية للخلف

backward curved blades  
pales fpl courbées en arrière  
rückwärts gekrümmte  
Schaufeln fpl (Turbine)

٨٣

83

في العضو الدوار ، رياش منحنية ليكون ظهرها المحدث في اتجاه الدوران .

في السباكة الرملية ، صندوق يصنع من المعدن أو الخشب ، ويوضع داخله نموذج القطعة المراد صبها ، ثم يملأ الريزق بالرمل ويكبس . وبعد ذلك يستخرج النموذج تاركاً مكانه فجوة القالب . وقد يتكون الريزق من قطعة واحدة أو أكثر .

في الهندسة الكهربائية ، مقاومة متغيرة توضع في الدائرة الكهربائية لتمكّن من تغيير شدة التيار الكهربائي الساري في الدائرة .

## ز

أى انفراج بين مستقيمين متقاطعين . قد تكون الزاوية حادة ، أو قائمة ، أو منفرجة ، أو مستقيمة ( ١٨٠ ° ) ، أو منعكسة ( أكبر من ١٨٠ ° وأقل من ٣٦٠ ° ) .

الزاوية بين رد الفعل المحصل ورد الفعل العمودي بين سطحين خشنيين متماسين .

في التروس ، الزاوية التي يدورها الترس منذ أن تبدأ إحدى أسنانه في التلامس مع السن المقابلة من الترس المتزاوج ( المعشق ) معه حتى يصبح التلامس عند دائرة الخطوة .

في الايروديناميكا ، زاوية الهجوم للمقطع الجناحي ، وعندها تصل قوى الرفع الى أقصى قيمة لها .

في التروس ، الزاوية التي يدورها الترس منذ أن يصبح التلامس ، بين إحدى أسنانه وبين السن المقابلة من الترس المتزاوج ( المعشق ) معه ، عند دائرة الخطوة حتى ينتهي هذا التلامس وتتباعده السنان .

في اللوالب الأسطوانية الشكل ، الزاوية التي يصنعها حلزون اللولب عند نقطة الخطوة مع مستوى عمودى على المحور .

## زاوية الدليل

lead angle  
angle  $f$  de hauteur  
Anschnittwinkel  $m$  (Gewinde)  
Schrägungswinkel  $m$  (Zahnrad)

٦٥١

651

في المكثات الهيدروليكية ، الزاوية المحصورة بين المماس للريشة والمماس للدائرة المعينة للقطر الذى تقاس عنده الزاوية .

## زاوية الريشة

blade angle  
angle  $m$  de la pale  
Schaufelwinkel  $m$  (Turbine)

١١٠

110

في التروس ، الزاوية المحصورة بين خط الفعل لسنين متزاوجتين وبين المماس المشترك لدائرتى خطوطى هاتين السنين .

## زاوية الضغط

pressure angle  
angle  $m$  de pression  
Eingriffswinkel  $m$

٨٣٦

836

في أسنان اللوالب ، الزاوية الواقعة بين احدى ضفتى السن وبين الخط العمودى على هذه السن مقيسة فى المستوى المحتوى على محور اللولب . ( انظر اللوحة الثالثة ، ١٩ ) .

## زاوية الضفة

flank angle  
angle  $f$  de flanc  
Flankenwinkel  $m$

٤٤٠

440

في الحركة التوافقية البسيطة ، هى زاوية الإبتداء .

## زاوية الطور

phase angle  
angle  $m$  de phase  
Phasenwinkel  $m$

٧٨٧

787

في التروس ، الزاوية التى يدورها الترس منذ أن تبدأ إحدى أسنانه فى التلامس مع السن المقابلة من الترس المتزاوج ( المعشق ) معه حتى ينتهى هذا التلامس وتتباعد السنان .

## زاوية الفعل

angle of action  
angle  $m$  d'action  
Eingriffswinkel  $m$

٣٣

33

في الميكانيكا ، الزاوية التى يصنعها متجه سرعة قذف مقذوف مع الأفقى مثلاً .

## زاوية القذف

angle of projection  
angle  $m$  de projection  
Projektionswinkel  $m$

٣٧

37

في المقطع الجناحى ، الزاوية المحصورة بين الوتر ومحور الارتفاع .

## زاوية الارتفاع

zero-lift angle  
angle  $m$  de portance nulle  
Nullaufstiegswinkel  $m$

١٢٢٨

1228

في الايروديناميكا ، الزاوية المحصورة بين الوتر واتجاه السرعة .

## زاوية الهجوم

angle of attack  
angle  $m$  d'attaque  
Anstellwinkel  $m$

٣٥

35

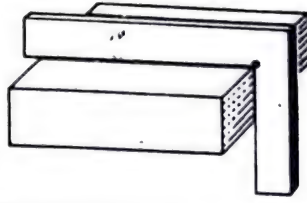
أداة من الفولاذ على هيئة زاوية قائمة تستخدم للتأكد من تعامد أسطح قطعة التشغيل. (الشكل ٧٣).

## الزاوية الخلفية

back-square  
équerre  $f$   
Anschlagwinkel  $m$

٨١

81



الشكل ٧٣ - الزاوية الخلفية

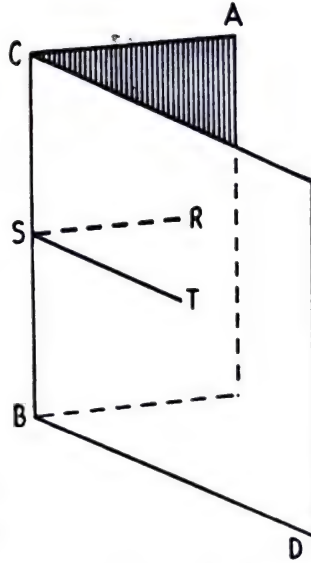
أى انفراج بين مستويين متقاطعين ، أى بين أى مستقيمين متعامدين على خط تقاطعهما ومتلاقين في نقطة واحدة عليه. (الشكل ٧٤).

## زاوية زوجية

dihedral angle  
angle  $m$  dièdre  
Flächenwinkel  $m$

٣٢٢

322



الشكل ٧٤ -

الزاوية زوجية RST

زاوية فراغية يحدها عدد ( لا يقل عن ثلاثة ) من المستويات المتقاطعة في نقطة واحدة بحيث لا يمر أى ثلاثة مستويات منها بمستقيم واحد .

## زاوية محسمة

solid-angle  
angle  $m$  solide  
Raumwinkel  $m$

١٠٠٧

1007

في أسنان اللوالب ، الزاوية الواقعة بين ضفتي السن مقيسة على المستوى المحتوى على محور اللولب . ( انظر اللوحة الثالثة ، ١٨ ) .

## الزاوية المحصورة

included angle  
angle  $m$  compris  
eingeschlossener Winkel  $m$

٥٩٥

595

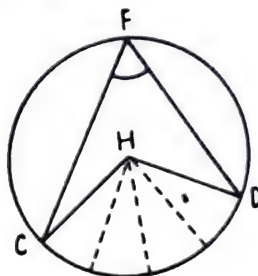
أية زاوية في دائرة يقع رأسها على المحيط ويكون ضلعاها وترين في هذه الدائرة . ( الشكل ٧٥ ) .

## زاوية محيطية

circumferential angle  
angle  $m$  circonferentiel  
Polygonwinkel  $m$

١٨٦

186



الشكل ٧٥ -

الزاوية CFD محيطية



في الهيدروليكا ، الزاوية بين المحور الطولى لرياش المروحة ومستوى الدوران .

## الزاوية المخروطية

coning angle  
angle  $m$  de conicité  
Konizitätswinkel  $m$

٢٢٨

228

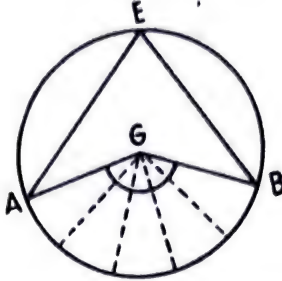
أية زاوية في دائرة يكون رأسها هو مركز الدائرة وضلعها نصفى قطرين في هذه الدائرة . (الشكل ٧٦) .

## زاوية مركزية

central angle  
angle  $m$  au centre  
Zentrumswinkel  $m$

١٦٣

163



الشكل ٧٦ -  
الزاوية AGB زاوية مركزية

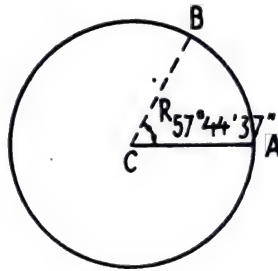
أية زاوية مركزية في دائرة ( أى يكون رأسها مركز الدائرة ) ويقابلها من المحيط قوس طولها يساوى نصف قطر الدائرة . وتقدر هذه الزاوية بحوالى  $44^{\circ} 17' 57''$  . (الشكل ٧٧) .

## زاوية نصف قطرية ( زاوية نقية )

radian  
radian  $m$   
Radiant  $m$

٨٧٦

876



الشكل ٧٧ -  
الزاوية ACB نصف قطرية

تشوه لدن يحدث ممطردا ببطء وبصفة مستمرة عند تسليط اجهاد ما عند درجات الحرارة المرتفعة .

## زحف

creep  
fluage  $m$   
Kriechen  $n$

٢٦٠

260

زمن تحليق مقذوف ما هو الزمن الذى يستغرقه المقذوف من لحظة اطلاقه حتى لحظة اصابته الهدف .

## زمن التحليق

time of flight  
temps  $m$  de vol  
Flugzeit  $f$

١١١٨

1118

الزمن الذى تستغرقه ذبذبة كاملة في حالة الحركة الدورية المتكررة بانتظام .

## زمن دورى

periodic time  
temps  $m$  périodique  
Periodendauer  $f$ ;  
Schwingdauer  $f$

٧٨٣

783

في مكينات التشغيل ، مستدق مجوف يستخدم في عمود دوران المكنة عند اختلاف درجات الاستدقاق بين المكنة والعمود .

## زَنَاق

collet  
collet  $m$   
Spannzange  $f$

٢٠٧

207

عنصر فلزي أبيض تشوبه زرقة ، نقطة انصهاره  $419,4^{\circ} \text{C}$  . ولانه مقاوم للتآكل الجوي فانه يستعمل في وقاية ( جلفنة ) الفولاذ ، كما يستعمل مكونا في السبائك .

## زنك ( خارصين )

zinc  
zinc m  
Zink n

١٢٢٧

1227

ثلاث زوايا تعين وضع جسم متماسك يدور حول نقطة ثابتة بالنسبة لمجموعة محاور كرتيزية ثابتة وملتقية في هذه النقطة .

## زوايا أويلر

Euler's angles  
angles mpl d'Euler  
Eulersche Winkel mpl

٤٠٥

405

مادة صلبة تستخدم في سحج المواد الاخرى أو صقلها . والماس أصلد المواد الساحجة الطبيعية ، ويستخدم الماس الصناعي في تقطيع الاحجار ، كما يُضمّن في الفلزات لعمل العدد الماسية . وكربيد السيليكون هو أهم المواد الساحجة الاصطناعية ، ويعرف باسم « الكورندم » .

## ساحج ( مادة حاكّة )

abrasive  
abrasif m  
Schleifmittel n

١

1

قضيب في منشأ ما يتلقى قوة ضغط في اتجاهه دائما .

## ساند

prop  
support  
Stütze f; Strebe f

٨٥٤

854

مائع غير قابل للانضغاط ، اذا وضع في اناء أكبر منه حجما فانه يأخذ شكل الاناء مكونا سطحاً أفقياً حراً .

## السائل

liquid  
liquide m  
Flüssigkeit f

٦٦٦

666

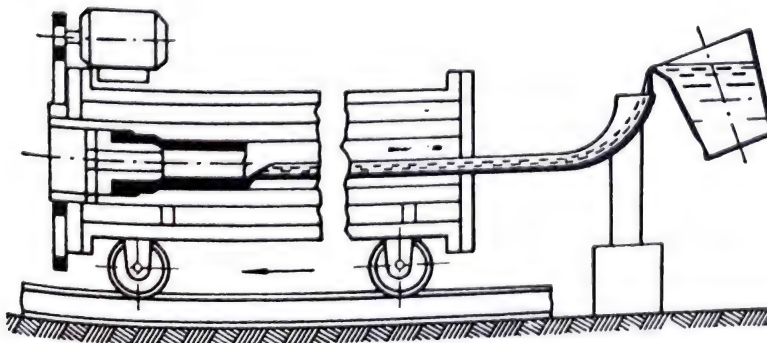
انتاج المسبوكات في قالب دوار . فعند صب المعدن في القالب فانه يدور بسرعة الى الخارج بتأثير القوة الطاردة المركزية . ( الشكل ٧٨ ) .

## سباكة بالطرد المركزي

centrifugal casting  
coulée f centrifuge  
Schleuderguß m

١٧١

171



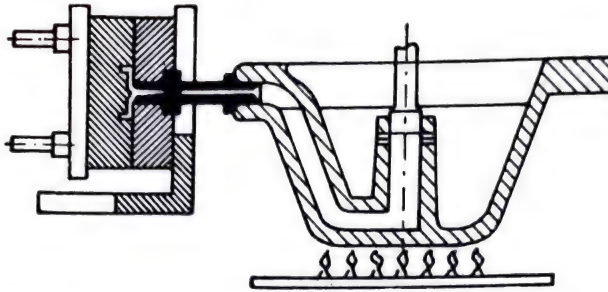
الشكل ٧٨ - السباكة بالطرد المركزي

## السباكة تحت ضغط (السباكة في اسطمبات)

die casting  
coulée f sous pression  
Spritzguß m

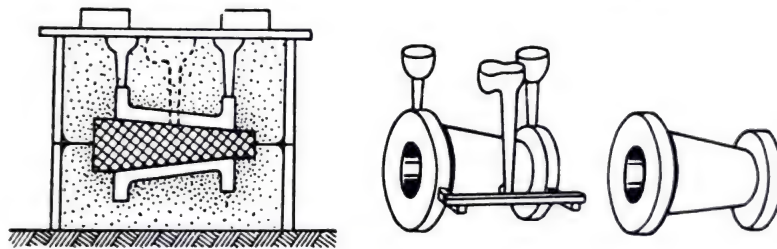
315

انتاج المسبوكات في قوالب معدنية ، حيث يدفع المعدن المنصهر في فجوة القالب (الاسطمبة) تحت ضغط عال يسلمه هواء مضغوط أو كباس . ( الشكل ٧٩ ) .



الشكل ٧٩ - السباكة تحت ضغط باستخدام كباس

انتاج المسبوكات في قوالب من الرمل . وفيها يجهز قالب رملى يمثل تجويفه شكل المسبوكة المراد انتاجها ، ثم يصب فيه المعدن ويترك ليتجمد معطيا المسبوكة المطلوبة . ويستخدم القالب الرملى لمرة واحدة فقط . ( الشكل ٨٠ ) .



الشكل ٨٠ - السباكة الرملية

## السباكة الرملية

sand casting  
coulée f en sable  
Kastenguß m

٩٥٣

953

انتاج المسبوكات في قوالب معدنية يمكن استعمالها مرات عديدة . ويكون صب المعدن المنصهر في القالب بتأثير الجاذبية وحدها .

## السباكة في قوالب دائمة

permanent-mould casting  
coulée f en coquille  
Kokillenguß m

٧٨٤

784

مادة تتكون من عنصرين أو أكثر يكون أحدها على الأقل فلزا . ويمكن تقوية معظم الفلزات النقية بإضافة نسب صغيرة من فلزات أو لافلزات أخرى إليها . والسبائك الثنائية هي التي تتكون من عنصرين رئيسيين ، مثل النحاس الأصفر ( نحاس - زنك ) وسبيكة لحام السمكرة ( رصاص - قصدير ) . وتتكون السبائك الثلاثية من ثلاثة عناصر رئيسية ، والسبائك الرباعية من أربعة عناصر رئيسية .

## سبيكة

alloy  
alliage m  
Legierung f

٢٤

24

وحدة اللزوجة الكيناتيكية المستخدمة في نظام الوحدات المطلقة وتساوى سم<sup>٢</sup> / ثانية .

## الستوك

stoke  
stoke m  
Stokes n (Einheit der kinematischen Viskosität)

١٠٦٤

1064

بناء منشأ عبر مجرى مائي لتخزين المياه واستغلال الماء في توليد الكهرباء ، ومن أنواعه :

سد

dam  
barrage *m*  
Staudamm *m*; Staumauer *f*

٢٨٩

289

وفيه يعتمد على وزن جسم السد في مقاومة ضغط الماء . ويتكون من الحجارة والصخور وتلبس بالرمال .

سد ركامي

rock-fill dam  
barrage *m* en enrochements  
Steinfülldam *m*

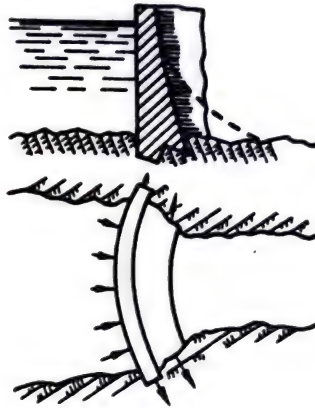
( أ )  
a)

ويكون على هيئة قوس مبنية بالخرسانة المسلحة ، ويسد واد صخري ضيق . لذلك يوجد رد فعل اضافي من الجوانب الصخرية لمقاومة ضغط الماء . ( الشكل ٨١ ) .

سد عقدي

arch dam  
barrage *m* à voûte  
Bogenstaumauer *f*

( ب )  
b)



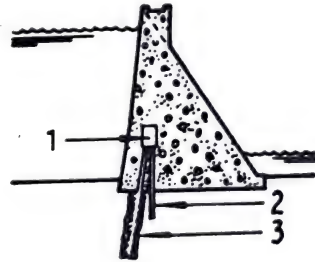
الشكل ٨١ -  
قطاع رأسي ومسقط أفقي  
لسد عقدي

وفيه يعتمد على وزن جسم السد في مقاومة ضغط الماء ، ويمكن زيادة مقاومة السد للانزلاق بتعريض الاساس وتحريشه وازافة ستارة رأسية . ( الشكل ٨٢ ) .

سد بنائي

gravity dam  
barrage-poids *m*  
Gewichtsmauer *f*;  
Schwergewichtsmauer *f*

( ج )  
c)



الشكل ٨٢ - سد بنائي  
١ - ممر تفتيش  
٢ - آبار الرش  
٣ - ستارة

وفيه يُعتمد على وزن جسم السد في مقاومة ضغط الماء ، ويتكون من التراب والرمال وله قلب من مادة صماء .

سد ترابي

earth dam  
barrage *m* en terre  
Erddamm *m*

( د )  
d)

في مكينات التشغيل ، جزء العربة الملاصق للفرش ، وتوجه العربة بوساطته للتحرك في خط مواز لمحور الفرش .

السرّج

saddle  
cui rasse *f*  
Werkzeugschlitten *m*

٩٥٠

950



<p>في الميكانيكا ، كمية متجهة عبارة عن معدل تغير متجه الموضع :</p> $\vec{v} = \frac{d\vec{r}}{dt}$ <p>حيث <math>\vec{v}</math> هي متجه السرعة ، <math>\vec{r}</math> متجه الموضع ، <math>t</math> الزمن .</p>	<p><b>سرعة</b> velocity vitesse Geschwindigkeit <math>f</math></p>	<p>١١٧٠ 1170</p>
<p>السرعة عند بدء احتساب الزمن ، أى عند لحظة الصفر .</p>	<p><b>سرعة ابتدائية</b> initial velocity vitesse <math>f</math> initiale Anfangsgeschwindigkeit <math>f</math></p>	<p>٦٠٥ 605</p>
<p>السرعة الاتزانية للجسام الساقطة في وسط مقاوم هي السرعة التي يتزن عندها وزن الجسم مع مقاومة الوسط .</p>	<p><b>سرعة اتزانية</b> equilibrium velocity vitesse <math>f</math> d'équilibre Gleichgewichtsgeschwindigkeit <math>f</math></p>	<p>٤٠٢ 402</p>
<p>في المكثات الهيد روليكية ، مركبة السرعة المطلقة في الاتجاه القطري .</p>	<p><b>سرعة التدفق</b> flow velocity vitesse <math>f</math> d'écoulement Strömungsgeschwindigkeit <math>f</math></p>	<p>٤٤٩ 449</p>
<p>سرعة الصوت في الغاز على اساس حالة الغاز المحلية عند النقطة الموضعية .</p>	<p><b>سرعة الصوت المحلية</b> local sonic speed célérité <math>f</math> locale du son örtliche Schallgeschwindigkeit <math>f</math></p>	<p>٦٦٨ 668</p>
<p>سرعة خروج القذيفة من فوهة مدفع ، مثلا .</p>	<p><b>سرعة القذف</b> velocity of projection vitesse <math>f</math> de projection Wurfgeschwindigkeit <math>f</math></p>	<p>١١٧٢ 1172</p>
<p>في ميكانيكا الموائع ، سرعة مربعها يساوي قيمة اجهاد القص عند الجدار مقسومة على كثافة المائع .</p>	<p><b>سرعة القص</b> shear velocity vitesse <math>f</math> de frottement Schubgeschwindigkeit <math>f</math></p>	<p>٩٧٧ 977</p>
<p>عدد لابعدى لمقارنة المضخات المتشابهة هندسيا من حيث التكيف ، ويساوى :</p> $\frac{\text{السرعة} \times (\text{التصرف})^{1/2}}{(\text{ضاغط المص المانومتري})^{3/4}}$	<p><b>سرعة المص النوعية</b> suction specific speed vitesse <math>f</math> spécifique d'aspiration spezifische Ansauggeschwindigkeit <math>f</math></p>	<p>١٠٨١ 1081</p>
<p>في الهيدروليكا ، تصرف مائع ما في وسط مسامي مقسوما على مساحة مقطع الحيزات البينية في هذا الوسط .</p>	<p><b>سرعة النفاذ</b> percolation velocity vitesse <math>f</math> de percolation Sickergeschwindigkeit <math>f</math></p>	<p>٧٧٨ 778</p>
<p>سرعة انتقال جسيم ما ، بالأمتار في الثانية مثلا .</p>	<p><b>سرعة خطية</b> linear velocity vitesse <math>f</math> linéaire lineare Geschwindigkeit <math>f</math></p>	<p>٦٦٤ 664</p>

في المكثات الهيدروليكية ، مركبة السرعة المطلقة في اتجاه السرعة المماسية .	السرعة الدوامية whirl velocity vitesse <i>f</i> tourbillonnaire Wirbelgeschwindigkeit <i>f</i>	١٢١٥ 1215
معدل الحركة الزاوية ، وهي معدل الحركة لجسم يـدور .	سرعة زاوية angular velocity vitesse <i>f</i> angulaire Winkelgeschwindigkeit <i>f</i>	٤٤ 44
في المكثات الهيدروليكية ، سرعة التدفق مأخوذة في مستوى الزوال .	السرعة الزوالية meridional velocity vitesse <i>f</i> méridienne Meridionalgeschwindigkeit <i>f</i>	٧٠١ 701
في الحركة المدارية ، المساحة التي يغطيها الخط الواصل بين قطب الحركة والجسم في وحدة الزمن .	سرعة مساحية areal velocity vitesse <i>f</i> superficielle Flächengeschwindigkeit <i>f</i>	٥٨ 58
في المكثات الهيدروليكية ، سرعة خروج عنصر المائع أو دخوله إلى العضو الدوار .	السرعة المطلقة absolute velocity vitesse <i>f</i> absolue Absolutgeschwindigkeit <i>f</i>	٦ 6
في المكثات الهيدروليكية ، السرعة المماسية للريشة في العضو الدوار .	السرعة النسبية relative velocity vitesse <i>f</i> relative Relativgeschwindigkeit <i>f</i>	٩٠٧ 907
في المكثات الهيدروليكية ، رقم يستخدم في مقارنة هذه المكثات ، ويعرّف بأنه سرعة العضو الدوار لمكنة قياسية تعمل تحت وحدة كل من الضاغط والقدرة .	السرعة النوعية specific speed vitesse <i>f</i> spécifique spezifische Geschwindigkeit <i>f</i>	١٠٢٨ 1028
رقم يستخدم في تصميم المضخات ويحسب من المعادلة : $\frac{\text{السرعة} \times (\text{التصرف})^{1/2}}{(\text{الضاغط المانومتري})^{3/4}}$	أ) السرعة النوعية للمضخة specific speed of a pump vitesse <i>f</i> spécifique d'une pompe spezifische Geschwindigkeit <i>f</i> einer Pumpe <i>f</i>	
رقم يستخدم في تصميم التوربينات ، ويحسب من المعادلة : $\frac{\text{السرعة} (\text{قدرة الخرج})^{1/2}}{(\text{صافي الضاغط})^{5/4}}$	ب) السرعة النوعية للتوربين specific speed of a turbine vitesse <i>f</i> spécifique d'une turbine spezifische Geschwindigkeit <i>f</i> einer Turbine <i>f</i>	
كمية لا بعدية تُعرّفها المعادلة : $\frac{\text{السرعة} (\text{التصرف})^{1/2}}{(\text{العجلة الأرضية} \times \text{الضاغط})^{3/4}}$	السرعة النوعية اللابعدية shape number facteur <i>m</i> de forme sans dimension Formzahl <i>f</i>	٩٧٤ 974

سريان تتحدد فيه المتغيرات باحداثى واحد للمكان .	سريان أحادى البعد one-dimensional flow écoulement <i>m</i> uni-dimensionnel eindimensionale Strömung <i>f</i>	٧٤٩ 749
الحركة الموجهة لكتلة المائع .	سريان المائع fluid flow écoulement <i>m</i> d'un fluide Strömungslehre <i>f</i> ; Strömung <i>f</i>	٤٥٣ 453
فى مناطق السريان الداخلية (لكل من السريان الرقايقى والسريان المضطرب) ، ازدياد سمك الطبقة الجدارية حتى تملأ مقطع السريان .	سريان تام التطور fully developed flow écoulement <i>m</i> complètement établi voll entwickelte Strömung <i>f</i>	٤٨٤ 484
سريان تكون فيه سرعة المائع عند كل نقطة فيه أقل من سرعة الصوت المحلية عند النقطة .	السريان تحت لصوتى subsonic flow écoulement <i>m</i> subsonique Unterschallströmung <i>f</i>	١٠٧٨ 1078
الحالة العامة لسريان الموائع ، حيث تحدد الكميات باسنادها الى ثلاثة محاور رياضية .	سريان ثلاثى لأبعاد three-dimensional flow écoulement <i>m</i> à trois dimensions dreidimensionale Strömung <i>f</i>	١١١٤ 1114
سريان تتحد فيه المتغيرات باحداثيين للمكان ، وتكون دراسة السريان بين مستويين متوازيين تفصل بينهما وحدة الابعاد .	سريان ثنائى الابعاد two-dimensional flow écoulement <i>m</i> à deux dimensions zweidimensionale Strömung <i>f</i>	١١٤٦ 1146
سريان يحدث بعيدا عن تأثير الجدران .	سريان حر free flow écoulement <i>m</i> libre freie Strömung <i>f</i>	٤٧٤ 474
سريان مائعين ( أو أكثر ) غير قابلين للامتزاج معا فى مجرى سريان واحد .	سريان خليط للموائع multi-phase flow écoulement <i>m</i> polyphasé Mehrphasenströmung <i>f</i>	٧٢٢ 722
سريان فى قناة مكشوفة عمقه اكبر من العمق الحرج .	سريان دفتى streaming flow écoulement <i>m</i> ruisselant fließende Strömung <i>f</i>	١٠٧١ 1071
سريان فى رقائق متوازية تعمل قوى اللزوجة على عرقلة حركتها النسبية .	سريان رقايقى laminar flow écoulement <i>m</i> laminaire laminare Strömung <i>f</i>	٦٤١ 641
سريان فى قناة مكشوفة عمقه أقل من العمق الحرج .	سريان سحبى shooting flow écoulement <i>m</i> déversant schießende Strömung <i>f</i>	٩٧٨ 978



سريان تكون فيه سرعة المائع عند كل نقطة فيسه  
أعلى من سرعة الصوت المحلية عند النقطة .

## السريان فوق الصوتي

supersonic flow  
écoulement *m* supersonique  
Überschallströmung *f*

١٠٨٣

1083

سريان متشابه ديناميكيا في نموذج للأصل ، ولكنه  
يكون مصنوعا عادة بمقياس أصغر منه .

## السريان في النموذج

scale-model flow  
écoulement *m* à l'échelle réduite  
maßstabgerechtes Strömungs-  
modell *n*

٩٥٦

956

سريان فيه ظواهر لا تتضح الا عند سرعات أعلى بكثير  
من سرعة الصوت ( رقم ماخ أكبر من ٥ ) .

## السريان مابعد الصوتي

hypersonic flow  
écoulement *m* hypersonique  
Überschallströmung *f*

٥٨١

581

سريان تكون فيه سرعة الجسيمات جميعا متساوية  
من حيث القيمة والاتجاه .

## سريان متجانس

homogeneous flow  
écoulement *m* homogène  
homogene Strömung *f*

٥٤٩

549

سريان تكون فيه الحركة متماثلة في جميع المستويات  
المارة بالمحور .

## سريان متماثل محوريا

axi-symmetric flow  
écoulement *m* à symétrie de  
révolution  
axialsymmetrische Strömung *f*

٧٨

78

سريان لمائع خال من كل من الدوران والاحتكاك  
الداخلي .

## سريان محتمل

potential flow  
écoulement *m* potentiel  
Potentialströmung *f*

٨٣٠

830

سريان للمائع تكون فيه المتغيرات غير معتمدة على  
الزمن .

## سريان مستقر

steady flow  
écoulement *m* permanent  
stationäre Strömung *f*

١٠٥٩

1059

سريان في اتجاه رئيسي يوجد في اتجاه متعامد معه  
تحرك متذبذب .

## سريان مضطرب

turbulent flow  
écoulement *m* turbulent  
turbulente Strömung *f*

١١٤٤

1144

سريان مستقر يكون توزع السرعة فيه متماثلاً عبر  
المقاطع المختلفة لجري السريان .

## سريان منتظم

uniform flow  
écoulement *m* uniforme  
einheitliche Strömung *f*

١١٤٩

1149

في الهندسة الوصفية ، مجموعة من النقط الموزعة في  
اتجاهين . يعرف كذلك بأنه الشكل الذي يتولد  
من حركة مستقيم ما بشكل معين . ( انظر اللوحة  
الثانية ) . من أشكاله :

## السطح

surface  
surface *f*  
Fläche *f*; Oberfläche *f*

١٠٨٤

1084



أ) السطح الأسطواني

cylindrical surface  
surface *f* cylindrique  
zylindrische Fläche *f*;  
Zylinderfläche *f*

ب) السطح الكروي

spherical surface  
surface *f* sphérique  
Kugelfläche *f*

ج) السطح المخروطي

conical surface  
surface *f* conique  
Kegelfläche *f*

د) السطح المستوي

plane surface  
surface *f* plane  
ebene Fläche *f*

هـ) السطح المنشوري

prismatic surface  
surface *f* prismatique  
prismatische Fläche *f*;  
Prismenfläche *f*

و) السطح الهرمي

pyramidal surface  
surface *f* pyramidale  
Pyramidenfläche *f*

سطح يتولد من حركة خط مستقيم يسمى « الراسم »  
في الفراغ موازيا لوضعه الأصلي ويرتكز في أثناء  
حركته على منحنى معلوم يسمى « الدليل » .

٢٨٦ السطح الأسطواني

cylindrical surface  
surface *f* cylindrique  
Zylinderfläche *f* 286

في ميكانيكا الموائع ، السطح الذي يفصل بين  
مائعين مختلفين في الكثافة .

٦٠٩ سطح الانفصال

interface  
surface *f* de séparation  
Grenzfläche *f* 609

سطح يتساوى الجهد في جميع نقطه ، وهو عمودي  
على خطوط قوى المجال . وله نظير في مجال حركة  
السوائل .

٣٩٩ سطح الجهد المتساوي

equipotential surface  
surface *f* équipotentielle  
Äquipotentialfläche *f* 399

سطح يتولد من دوران خط مستقيم أو منحنى ، يسمى  
« الراسم » ، حول مستقيم ثابت معين ( يسمى محور  
الدوران ) . من أمثله الاسطوانة الدائرية القائمة ،  
والكرة ، ومجسم القطع الناقص ، ومجسم القطع الزائد .  
وأى مقطع له بمستوى عمودي على محور الدوران دائرة .

٩١٩ سطح دوراني

revolutionary surface  
surface *f* de révolution  
Rotationsfläche *f* 919

٢٨٧

## سطح شبه أسطوانى

cylindroid  
cylindroïde  
elliptischer Zylinder *m*

287

السطح المتولد من حركة خط مستقيم يظل - في أثناء تحركه بطول دليلين لا يقعان في مستوى واحد - موازيا لمستوى معين . ( انظر اللوحة الثانية ) .

٢٣٠

## سطح شبه مخروطى

conoid  
conoïde  
Konoide *f*

230

حالة خاصة من السطح شبه الاسطوانى فيها يكون أحد الدليلين خطا مستقيما بينما يكون الآخر منحنيا . ( انظر اللوحة الثانية ) .

١٠٣٢

## السطح الكروى

spherical surface  
surface *f* sphérique  
Kugelfläche *f*

1032

سطح دورانى يتولد من دوران نصف دائرة حول قطرها . ( انظر اللوحة الثانية ) .

٥٤٠

## سطح لولبى

helicoid (helical convolute)  
hélicoïde *m*  
Schraubenfläche *f*

540

سطح يتكون نتيجة الحركة المتواصلة لخط مستقيم يظل في جميع أوضاعه مماسا لمنحنى لولبى . وأى مقطع له بمستوى عمودى على محور المنحنى الحلزونى هو إنثليات دائرة . ( انظر اللوحة الثانية ) .

٧٤٧

## سطح لولبى مائل

oblique helicoid  
hélicoïde *m* oblique  
schräge Schraubenfläche *f*

747

سطح لولبى راسمه خط مستقيم يتقاطع مع المحور بزاوية ثابتة غير قائمة . ويرسم أحد طرفى الراسم حلزونا أسطوانيا بينما ينزلق الطرف الثانى بطول المحور .

٢٢٧

## السطح المخروطى

conical surface  
surface *f* conique  
Kegelmantelfläche *f*

227

سطح يتولد في الفراغ من حركة خط مستقيم ، يسمى « الراسم » ، بحيث يرتكز في أثناء تحركه على منحنى معلوم ، يسمى « الدليل » ، ويمر بنقطة ثابتة خارج مستوى المنحنى ، تسمى « الرأس » . ( انظر اللوحة الثانية ) .

٨٠٦

## سطح مستو

plane surface  
surface *f* plane  
ebene Fläche *f*

806

چيومترى ، سطح يتولد من حركة خط مستقيم موازيا لنفسه ويمس مستقيما آخر في جميع أوضاعه . ( انظر اللوحة الثانية ) .

٨٤٨

## السطح المنشورى

prismatic surface  
surface *f* prismatique  
Prismenfläche *f*

848

سطح يتولد من حركة خط مستقيم ، يسمى « الراسم » ، في الفراغ موازيا لنفسه بحيث يرتكز في أثناء تحركه على مضلع يسمى « الدليل » . ( انظر اللوحة الثانية ) .

سطح يتولد من حركة خط مستقيم يسمى « الراسم »  
في الفراغ بحيث يرتكز في أثناء تحركه على مضلع يسمى  
« الدليل » ، ويمر دائما بنقطة ثابتة تسمى « الرأس » .

**السطح الهرمي**  
pyramidal surface  
surface *f* pyramidale  
Pyramidenfläche *f*

٨٦٨  
868

في محركات الاحتراق الداخلي ، الحيز أو الحجم  
الذي يزيحه الكباس عند تحركه داخل الاسطوانة  
بمقدار شوط ( مشوار ) كامل . وهي تساوي حاصل  
ضرب مساحة مقطع الاسطوانة في طول مشوار الكباس .

**سعة الاسطوانة**  
( الحجم المزاح )  
cylinder capacity  
cylindrée *f*  
Zylinderinhalt *m*

٢٨٣  
283

في الحركة التوافقية البسيطة ، المسافة بين مركز  
الذبذبة وأبعد موضع للجسم عن هذا المركز .

**سعة الذبذبة**  
amplitude of oscillation  
amplitude *f* d'oscillation  
Schwingungsweite *f*

٢٨  
28

مقدرة مكثف ما على تخزين شحنة كهربائية، وتقدر  
بنسبة الشحنة المختزنة في موصل أو لوح مكثف إلى  
الجهد الموجود بين اللوحين .

**سعة كهربائية**  
capacitance  
capacité *f*  
Kapazität *n*

١٤٦  
146

قوة دافعة من الهواء ترفع السائل في انبوبة باحداث  
فراغ جزئي فيها .

**سقط**  
suction  
aspiration *f* (succion)  
Saugen *n*; Sog *m*

١٠٧٩  
1079

أسلوب لتنظيف أسطح المشغولات المعدنية ، وذلك  
باستخدام رمل يقذفه بشدة تيار هوائي ، فيصطدم الرمل  
مع السطح المراد تنظيفه ، ويزيل ما عليه من قشور  
سطحية مثل الأكاسيد وغيرها .

**السفع بالرمل**  
sand-blasting  
sablage *m*  
Sandstrahlen *n*

٩٥٢  
952

التبريد السريع في الماء، أو الزيت، أو بسفع هوائي، الخ،  
وذلك إما لتصليد المعدن ( مثل أنواع الفولاذ الكربوني  
والسبائك المنخفض ) ، أو لاستبقاء تذاوب مركبات  
معينة ( مثل تليين أنواع الفولاذ الأوستنيتي المقاوم  
للصدأ ) ، أو لجرد إزالة القشور السطحية ( مثل  
النحاس وكثير من سبائكه ) .

**سقاية ( تسقية )**  
quenching  
refroidissement *m* rapide  
Abschrecken *n*

٨٧٠  
870

انتاج المسكوكات ، مثل العملات والميداليات وغيرها ،  
بتوجيه ضغط عال في مكبس سك على سطح المعدن  
لتشكيله بدقة وبتفاوت صغير وبأسطح ملساء .

**سك المعادن**  
coinage  
frappe *f*  
Münzen *n*

٢٠٥  
205



وحدة مشتقة للكتلة في النظام الهندسي للوححدات ،  
وهي كتلة جسم وزنه بالباوند مساو لعجلة الجاذبية  
بالقدم في الثانية المربعة ، أى ٣٢ باوند .

سَلَجْ

slug  
slug m  
Preßbarren m; Rohling m

سطح الدوران المتولد من دوران منحني السلسلة  
( الكاتينة ) حول محورها .

السلسلي  
( الشكل السلسلي )

catenoid  
caténoïde f  
Katenoid n; Kettenfläche f

١٦٠

160

خاصة فردية لجزء ما ، مثل سطح أسطوانى ، أو كتف ،  
أو سن لولب ، أو شق ، أو سطح مستو ، أو جانبية  
( بروفيل ) ، أو ماشابه ذلك :

سمة

feature  
trait m  
Merkmal n

٤٢٨

428

سمة من مجموعة من السمات تلزم لمطابقة علاقة منصوص  
عليها مع سمات أخرى في هذه المجموعة .

سمة موضعية

positional feature  
trait m de position  
Lagemerkmal n

( أ )  
a)

سمة من مجموعة سمات موضعية تستخدم بمثابة مرجع  
لتحديد مواضع سمات أخرى في المجموعة .

سمة إسنادية

datum feature  
trait m de repère  
Bezugsmerkmal n

( ب )  
b)

المسافة بين سطح الجسم المغمور في اتجاه عمودى عليه  
وبين النقطة التي تكون السرعة فيها مساوية تقريبا  
لسرعة السريان بعيدا عن تأثير الجسم .

سمك الطبقة الجدارية

boundary layer thickness  
épaisseur f de la couche limite  
Grenzschichtdicke f

١٣٠

130

نتوء ينشأ عن عمل حز حلزوني متواصل في سطح  
أسطوانى ( أو مخروطى ) بحيث يكون مقطع الحز منتظما ،  
وتكون المسافة بين نقطتين متناظرتين على سطح حز  
مقاسا في اتجاه مواز لرأس الاسطوانة ( أو المخروط ) ثابتة .  
( انظر اللوحة الثالثة ) .

سن اللولب

( سن القلاووظ )

screw thread  
filet m de vis  
Schraubengewinde n

٩٦٠

960

سن مشكلة على السطح الخارجى لاسطوانة ( أو  
مخروط ) . ومثال نمطى لذلك هو سن سمار الرباط .  
( انظر اللوحة الثالثة ) .

سن لولب خارجى

( سن ذكر )

external screw thread  
vis f mâle  
Außengewinde n

٤١٦

416

سن مشكلة على السطح الداخلى الأجوف لاسطوانى  
( أو المخروطى ) . ومثال نمطى لذلك سن الصمولة وما أشبه . ( انظر  
اللوحة الثالثة ، b ) .

سن لولب داخلى

( سن أنثى )

internal screw thread  
vis f femelle  
Innengewinde n

٦١٤

614



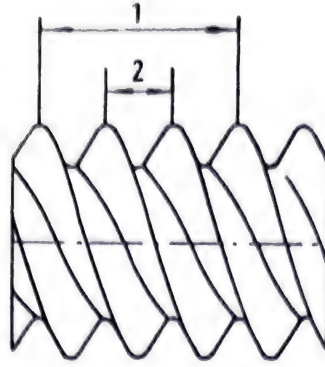
سن مشكلة بحزين حلزونيين ، أو أكثر ، على أبعاد  
متساوية من بعضهما البعض ، مقاسة في اتجاه محور  
اللولب . ( الشكل ٨٣ ) .

سن لولب متعددة الأبواب

multi-start screw thread  
vis  $f$  à plusieurs filets  
(vis à pas multiple)  
mehrgängiges Gewinde  $n$

٧٢٤

724



الشكل ٨٣ -  
سن لولب متعدد الابواب  
١ - الخطوة ٢ - الدليل

سن مشكلة على سطح اسطوانة . ( انظر اللوحة  
الثالثة ، c ) .

سن لولب متواز

parallel screw thread  
vis  $f$  cylindrique  
zylindrisches Gewinde  $n$

٧٦٩

769

سن مشكلة على سطح مخروط . ( انظر اللوحة  
الثالثة ، d ) .

سن لولب مستدق

taper screw thread  
vis  $f$  conique  
konisches Gewinde  $n$

١١٠٠

1100

سن مشكلة بجز حلزوني مفرد متواصل .

سن لولب وحيد الباب

single-start screw thread  
vis  $f$  à un filet (vis à pas simple)  
eingängiges Gewinde  $n$

٩٨٨

988

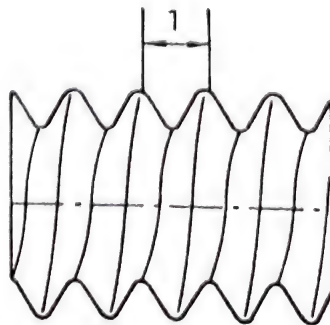
سن تتجه بعيدا عن الناظر عند ازواجها في اتجاه عقرب  
الساعة مع سن لولب ساكن مناظر لها . ( الشكل ٨٤ )

سن لولب يسارى

left-hand screw thread  
vis  $f$  à gauche  
Linksgewinde  $n$

٦٥٤

654

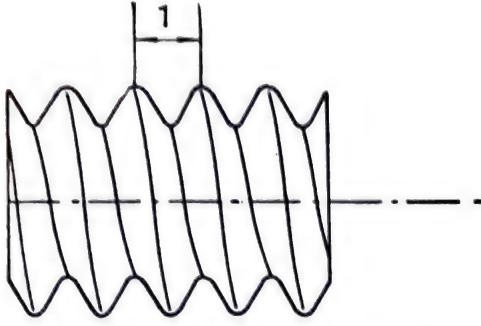


الشكل ٨٤ -  
سن لولب وحيد الباب ( يسارى )  
١ - الخطوة

## سن لولب يميني

right-hand screw thread  
vis à droite  
Rechtsgewinde *n*

سن تتجه بعيدا عن الناظر عند إزواجهما في اتجاه عقرب الساعة مع سن لولب ساكن مناظر لها .  
( الشكل ٨٥ ) .



الشكل ٨٥ - سن لولب وحيد البسباب  
(يمينى)  
١ - الخطوة

## سندان

anvil  
enclume *f*  
Amboß *m*

كتلة من الحديد تطرق عليها المشغولات . وقد تثبت على حامل متين فوق الارض لتشكيل الشغلات اليدوية ، أو يثبت عليها نصف قالب التشكيل الثابت في المطارق والمكابس الآلية .

## سير

belt  
courroie *f*  
Riemen *m*

## سير مبسط

flat belt  
courroie *f* plate  
Flachriemen *m*

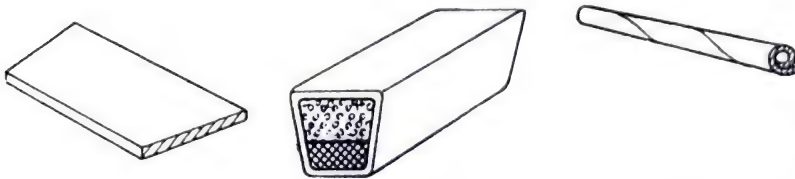
## سير مدور

round  
courroie *f* ronde  
Rundriemen *m*

## سير حرف V

V-belt  
courroie *f* hélicoïdale  
Keilriemen *m*

وسيلة تستخدم لنقل القدرة ( الحركة ) من عمود ادارة الى آخر يبعد عنه مسافة كبيرة نسبيا عندما لا يحتمل الامر المحافظة على نسبة سرعة دقيقة بينهما . يمكن بواسطته نقل الحركة بين الاعمدة المتوازية وغير المتوازية ( الشكل ٨٦ ) . من أشهر أنواعه :



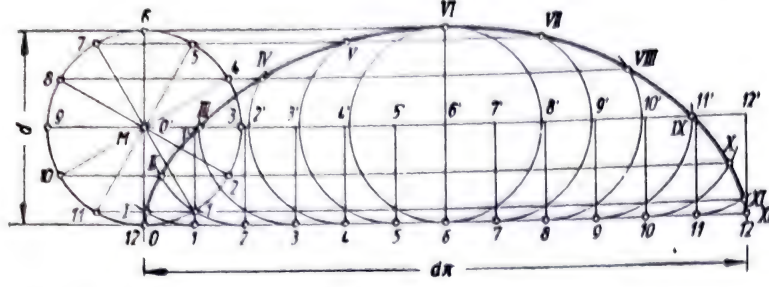
الشكل ٨٦ - بعض أنواع السيور  
سير مدور ، سير حرف V ، سير مبسط

( أ )  
a)

( ب )  
b)

( ج )  
c)

المحل الهندسى لنقطة ثابتة على محيط دائرة ما تتدحرج على خط مستقيم ثابت . وتعرف الدائرة باسم « الدائرة المتجسدة » ، ويعرف الخط المستقيم باسم « الدليل » . ( الشكل ٨٧ ) .



الشكل ٨٧ - السيكلويد العادى

## السيكلويد العادى ( الدويرى العادى )

common cycloid  
cycloïde *f* ordinaire (orthocycloïde)  
gewöhnliche Zyklöide *f*

٢١٠

210

## ش

فى درفلة المعادن ، كتلة تنتج عادة لتجرى عليها عمليات درفلة تالية .  
وفى العادة يكون المقطع المستعرض للشبق مربعاً ولا تزيد مساحته على ١٦٠ سنتيمترا مربعا .

## شَبْقُ مَرَبَع

billet  
billette *f*  
Barren *m*; Knüppel *m*

١٠٩

109

مجموعة من خطوط السريان وخطوط جهد السرعة مرسومة بحيث تحصر بينها مربعات تقريبية .

## شبكة السريان

flow net  
réseau *m* d'écoulement  
Strömungsnetz *n*

٤٤٧

447

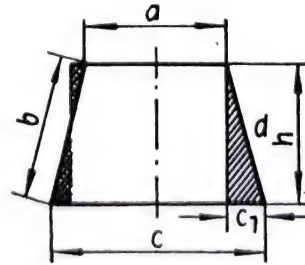
چيومترىا ، أى شكل رباعى به ضلعان متوازيان وغير متساويين ، يسميان « القاعدتين » . وتسمى المسافة العمودية بينهما « الارتفاع » . ( الشكل ٨٨ ) .

## شبه منحرف

trapezium  
trapèze *m*  
Trapez *n*

١١٣٥

1135



الشكل ٨٨ -

شبه منحرف متساوى الساقين

قوة مسلطة تحدث استطالة .

## شد

tension  
tension *f*  
Zug *m*; Spannung *f*

١١٠٦

1106

تلاصق جسيمات السائل عند السطح ، ويمكن تصور السطح الخالص لسائل ما كغشاء تتجاذب أجزاؤه بقوى شد سطحى تختلف قيمتها حسب نوع السائل .

## الشد السطحى

surface tension  
tension *f* superficielle  
Oberflächenspannung *f*

١٠٨٦

1086

قضييب في منشأ مايتلقى قوة ضغط في اتجاهه دائما .	شدّاد tle tirant m Zugstange f	١١١٧ 1117
في ميكانيكا الموائع ، المنحنى الذى يصل بين جسيمات المائع التى مرت بنقطة ثابتة في مجال السريان .	الشر يبط streak line flet m coloré Maserung f	١٠٦٧ 1067
كمية قياسية تنتج من ضرب مقدار القوة في مقدسدار المسافة في جيب تمام الزاوية بينهما . وهو إما سالب أو موجب . ويعبر عن مقادير الشغل بوحدات مثل « متر — كيلو جرام » أو « قدم — باوند » .	الشغل work travail m Arbeit f	١٢١٨ 1218
حل بعض المنشآت استاتيكية تفرض لها إزاحات تخيلية ثم يحسب شغل القوى الناتج من هذه الإزاحات ويساوى مجموعه بالصفر حسب مبدأ الشغل الافتراضى . وشغل القوى في هذه الحالة هو الذى يسمى « الشغل الافتراضى » .	شغل إفتراضى virtual work travail m virtuel virtuelle Arbeit f	١١٨١ 1181
رسم بمقياس معين يضم كل مضلعات القوى لاتزان مفصل هيكلى انشائى مفصلى .	شكل بيانى للإجهاد stress diagram diagramme m des efforts Spannungsdiagramm n	١٠٧٣ 1073
في المحركات والآلات الترددية ، شوط الكباس الذى يتم فيه ضغط الشحنة داخل الأسطوانة .	شوط الإنضغاط compression stroke coup m de compression Verdichtungshub m	٢١٧ 217
في المحركات والآلات الترددية ، شوط الكباس الذى يتم فيه دخول الشحنة إلى الأسطوانة .	شوط السحب suction stroke course f d'aspiration Ansaughub m	١٠٨٢ 1082
في محركات الإحتراق الداخلى ، هو الشوط الذى تتم فيه عملية طرد الشحنة بعد تأدية عملها .	شوط العادم exhaust stroke course f d'échappement Auspuffhub m	٤١٢ 412
في مكينات التشغيل ، العمود الذى يمسك العسدة وتنتقل اليه الحركة الدورانية .	شياق arbor arbre m Achse f; Welle f	٥٢ 52



## ص

جسم دوراني انسيابي مدبب يتحرك بدفع غازات الاحتراق المنبعثة من مؤخرته بمعدلات اكبر جدا مما للطائرات النفاثة .

### صاروخ

rocket  
fusée f  
Rakete f

٩٣٣

933

في العضو الدوار، الجزء الذي يثبت الى عمود الادارة بخابور وتتصل به الرياش .

### صرة

hub  
moyeu m  
Nabe f

٥٥٥

555

نقطة بداية مدرج الحرارة المطلقة ( - ٢٧٣ ° م ) ، وهو درجة الحرارة التي تتوقف عندها كل حركة حرارية .

### الصفير المطلق

absolute zero  
zéro m absolu  
absoluter Nullpunkt m

٧

7

مقاومة التشوه ، والنقر ، والبرى ، والقطع ، الخ . وتختبر هذه الخاصية في الفلزات بمجموعة من الاختبارات القياسية ، مثل اختبار برينل ، واختبار فيكرز ، وغيرهما .

### صلادة

hardness  
dureté f  
Härte f

٥٣١

531

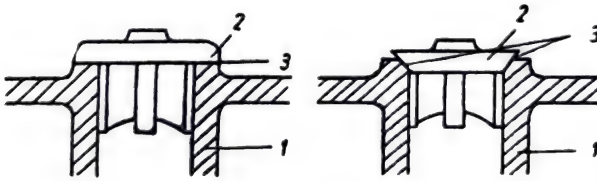
عنصر مكاني يستخدم بمثابة محبس أو وسيلة لسد منفذ ( فتحة ) ما أو تغطية مساحته جزئيا أمام المواد السارية ( سوائل أو غازات أو أبخرة ) في الانابيب أو الأوعية المقفلية . ( الشكل ٨٩ ) .

### صمام ( محبس )

valve  
soupape f  
Ventil n

١١٦١

1161



الشكل ٨٩ - نوعان من الصمامات

- 1 - مقعد الصمام
- 2 - عنصر منع التسرب
- 3 - مساحة المقعد

صمام يفتح تلقائيا عندما يزيد الضغط على قدر معين سبق تحديده .

### صمام أمان

safety valve  
soupape f de sûreté  
Sicherheitsventil n

٩٥١

951

صمام ينظم الانسياب بواسطة قطعة مخروطية به ثقب .

صمام بجزرة

cock  
roblnet m  
Hahn m

١٩٤

194

في الهيدروليكا ، صمام للتحكم في اتجاه سريان السائل . ومن أنواعه :

صمام تحكم

control valve  
soupape f de contrôle  
Regelschieber m; Steuerventil n

٢٤١

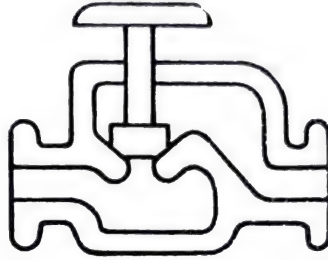
241

صمام تحكم ذو اتجاه واحد . ( الشكل ٩٠ ) .

صمام كروي

globe valve  
soupape f à boulet  
Kugelventil n

( أ )  
a)



الشكل ٩٠ - صمام كروي

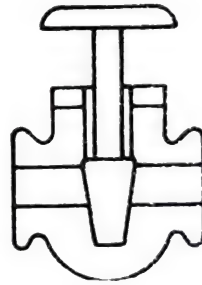
صمام تحكم ذو اتجاه واحد له بوابة تفتح وتغلق في اتجاه عمودي على اتجاه السريان . ( الشكل ٩١ ) .

صمام بوابة

( محبس سكية )

gate valve  
soupape f à vanne  
Durchlaßventil n

( ب )  
b)



الشكل ٩١ - صمام بوابة

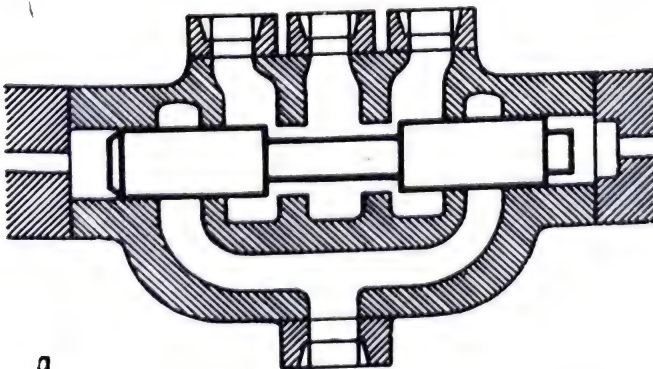
صمام تحكم لتوجيه السائل الى اكثر من اتجاه ، فقد تكون له ثلاثة أو اربعة اتجاهات أو اكثر . ( الشكل ٩٢ ) .

صمام متعدد

الاتجاهات

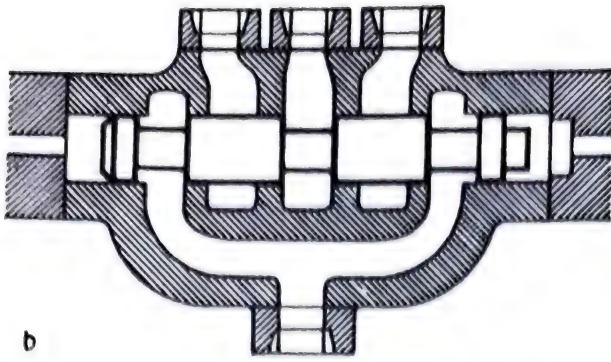
multi-way valve  
soupape f à voies multiples  
Mehrwegeventil n

( ج )  
c)



a

الشكل ٩٢ - صمامان متعددان الاتجاهات  
a - صمام بثلاثة اتجاهات



b - صمام بأربعة اتجاهات

في المضخات الترددية ، صمام ذو اتجاه واحد مركب على اسطوانة المضخة يسمح بدخول الهواء أثناء مشوار المص للء وعاء الهواء .

### صمام تنشق

snifting valve  
reniflard *m*  
Schnarchventil *n*;  
Schnüffelventil *n*

١٠٠٤  
1004

في محطات المكثات الهيدروليكية ، صمام يوجد عند كل من مدخل المكثة ومخرجها يفتح تماما عند التشغيل ، ويغلقان معا عند اجراء اصلاحات بالمكثة .

### صمام عازل

isolating valve  
soupape *f* d'isolement  
Absperrventil *n*

٦٢٠  
620

في مضخات الضاغط المنخفض التي تصب تحت سطح الماء في قناة الطرد ، يوضع صمام قلابي عند مخرج أنبوبة الطرد .

### صمام قلابي

flap door  
porte *f* à rabat  
Klapptür *f*

٤٤١  
441

في محطات المكثات الهيدروليكية ، صمام لحماية الانابيب الموصلة للمكثة من التعرض للطريقة المائية عند التوقف المفاجيء للمكثة .

### صمام ارتدادى

reflux valve  
soupape *f* de reflux  
Rückflußventil *n*

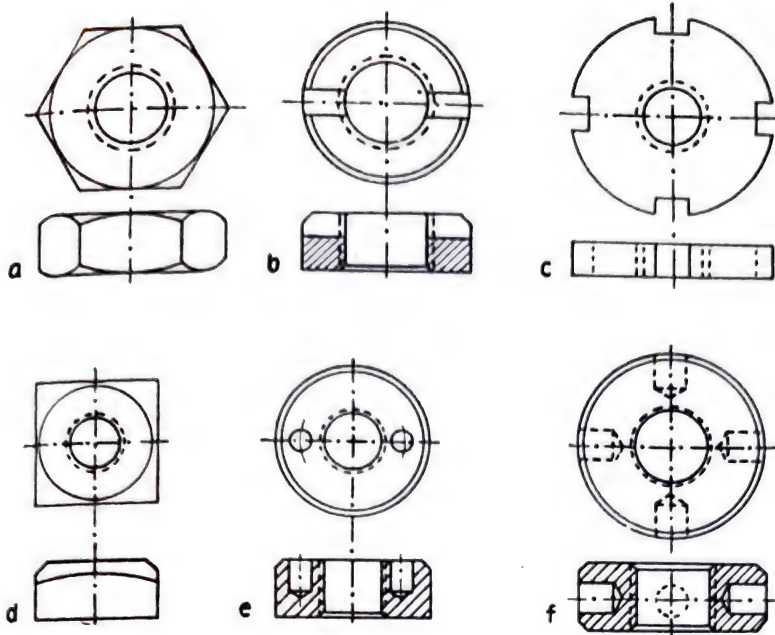
٩٠١  
901

عنصر مكثى يستخدم مع المسامير الملولة ( المقلوطة ) للرباط أساسا ، كما يمكن استخدامه لتحويل الحركة الدورانية الى حركة مستقيمة ( كما هي الحال فى مجموعة الادارة الملولة ، الرفاع الميكانيكى مثلا ) . وهي عبارة عن جسم مثقوب ، وملولب من الداخل ، يتزاج مع مسمار أو عمود ملولب بحيث تبيت أسنان اللولب الناتئة فى كل منهما فى القيعان المقابلة لها من أسنان الآخر ( الشكل ٩٣ ) . ومن أنواعها :

### صمولة

nut  
écrou *m*  
Mutter *f*

٧٤٦  
746



## صمولة مسدسة

hexagon nut  
écrou *m* à six pans  
Sechskantmutter *f*

## صمولة مشقوبة

slotted nut  
écrou *m* fendu  
Kronenmutter *f*

## صمولة محزوزة

grooved nut  
écrou *m* à rainures  
Schlitzmutter *f*

## صمولة مربعة

square nut  
écrou *m* à tête carrée  
Vierkantmutter *f*

## صمولة بثقبين

two-slot nut  
écrou *m* à deux trous  
Zweischlitzmutter *f*

## صمولة رحوية

capstan nut  
écrou *m* à trous en croix  
Kreuzlochmutter

الشكل ٩٣ - أنواع مختلفة من الصواميل

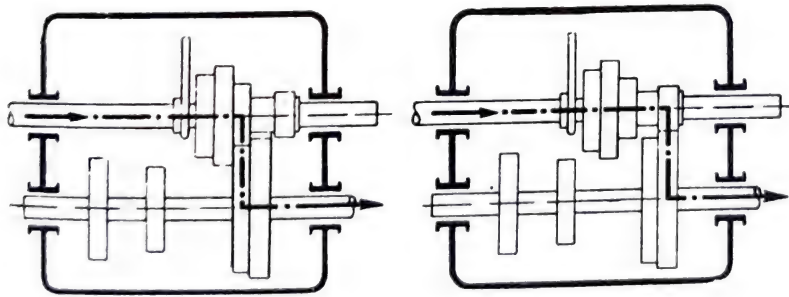
- a - صمولة مسدسة  
b - صمولة مشقوبة  
c - صمولة محزوزة  
d - صمولة مربعة  
e - صمولة بثقبين  
f - صمولة رحوية

صندوق يحتوى على عدة مجموعات من التروس لتغيير السرعات على مراحل بشكل تدريجي محسوب . فيه من التروس ماهي دائمة التعشيق وأخرى متغيرة التعشيق . ( الشكل ٩٤ )

## صندوق التروس

( جير بوكس )

gearbox  
boîte *f* de vitesses  
Getriebe *n*



الشكل ٩٤ - صندوق تروس في حالتي تعشيق

معادلة منحنى . مثلاً ، تربط بين المسافة المقطوعة على المنحنى وزاوية ميل المنحنى عند نهاية هذه المسافة ، ولاعتمادها على المنحنى نفسه طولاً وميلاً فإنها تسمى صورة ذاتية .

## صورة ذاتية للمعادلات

intrinsic form of equations  
forme *f* intrinsèque des équations  
wesentliche Form *f*  
von Gleichungen *fpl*

٥٠٤

504

٦١٦

616



القرص المركب في عمود دوران المخرطة وتثبت عليه الشغلة .

## صينية المخرطة

face-plate  
plateau m de tour  
Frontplatte f

٤١٨

418

في الهيدروستاتيكا ، ارتفاع عمود سائل ما ، مقسام عند نقطة معينة فيه ليعطى نفس الضغط هناك . ويساوى الضغط مقسوما على الوزن النوعي للسائل .

## الضاغط

pressure head  
hauteur f de pression  
Druckhöhe f; Druckgefälle n

٨٤٠

840

في المضخات الديناميكية الدوارة ، الضاغط المحسوب على أساس أن العضو الدوار يحتوى على عدد لانهاى من الرياش .

## الضاغط الافتراضى

virtual head  
hauteur f virtuelle  
virtuelle Fallhöhe f

١١٨٠

1180

كمية تعرف بأنها مربع السرعة مقسوما على ضعف عجلة الجاذبية الارضية ، وتكون لها وحدات الطول .

## ضاغط السرعة

velocity head  
hauteur f due à la vitesse  
Geschwindigkeitshöhe f

١١٧١

1171

في المضخات ، قراءة مقياس الضغط الموضوع عند مخرج المضخة .

## ضاغط الطرد المانومتري

manometric delivery head  
hauteur f manométrique de  
refoulement  
manometrische Förderhöhe f

٦٨٩

689

أقصى ضاغط مص مانومتري يمكن أن تستمر المضخة معه في أدائها .

## ضاغط المص الحرج

critical suction head  
hauteur f critique d'aspiration  
kritische Saughöhe f

٢٦٦

266

في المضخات ، الفرق بين الطاقة الكلية عند مدخل المضخة وبين ضاغط البخار للسائل .

## ضاغط المص الصافي

net inlet head  
hauteur f nette d'aspiration  
Nettosaughöhe f

٧٣٠

730

في المضخات ، قراءة مقياس الضغط الموضوع عند مدخل المضخة .

## ضاغط المص المانومتري

manometric suction head  
hauteur f manométrique  
d'aspiration  
manometrische Saughöhe f

٦٩١

691

في ميكانيكا الموائع ، كمية تعرف بأنها نصف مربع السرعة مضروبا في الكثافة . ووحداتها كوحـدات الضغط .

## الضاغط الديناميكي

dynamic pressure  
pression f dynamique  
Staudruck m

٣٦٢

362

في التوربينات ، الفرق بين الطاقة الكلية عند كل من مدخل التوربين ومخرجه .

## الضاغط الصافي ( صافي الضاغط )

net head  
hauteur *f* nette  
Nettofallhöhe *f*

٧٢٩

729

في العضو الدوار ، فرق الضغط بين وجه الريشة وظهرها ، وهو الذي يحدد حمل الريشة كما يحدد احتمالات التكهف .

## الضاغط الفرقى

differential head  
hauteur *f* différentielle  
Druckgefälle *n*

٣١٨

318

في التوربينات ، الفرق في المستوى بين سطح الماء في خزان التغذية وسطح الماء في قناة الصرف .

## الضاغط الكلى

gross head  
hauteur *f* totale  
Bruttofallhöhe *f*

٥١٩

519

في المضخات ، الزيادة في الطاقة الهيدروليكية للمائع عند مروره خلال المضخة ، ويساوى مجموع قراءتي المانومتريين المثبتين عند مدخل المضخة ومخرجها .

## الضاغط المانومتري

manometric head  
hauteur *f* manométrique  
manometrische Druckhöhe *f*

٦٩٠

690

عدد لابعدى يستخدم في تصميم المضخات ، ويساوى :  
العجلة الارضية × الضاغط  
( السرعة × قطر العضو الدوار )<sup>٢</sup>

## الضاغط النوعى

specific head  
hauteur *f* spécifique  
spezifische Fallhöhe *f*

١٠٢٤

1024

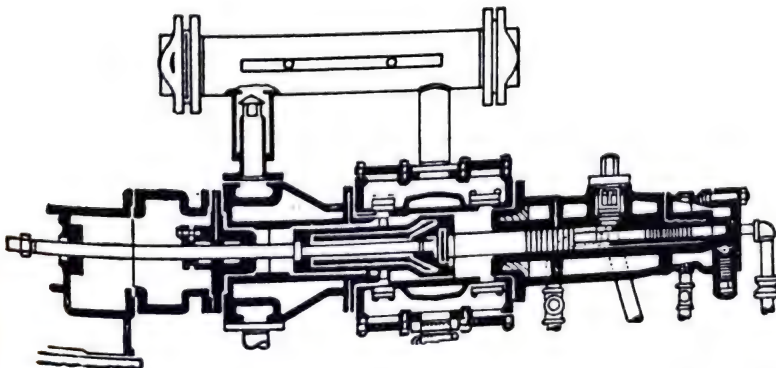
مكنة هيدروليكية لزيادة ضغط الهواء أو الغازات ، ويصح أن يتم الضغط على مراحل يتخللها تبريد بينى . ( الشكل ٩٥ ) .

## ضغاط

compressor  
compresseur *m*  
Kompressor *m*

٢١٩

219



الشكل ٩٥ - ضغاط هواء ذو أربع مراحل مع تبريد بينى

الضغط على مقطع ما من جسم هو القوة العمودية على المقطع المؤثرة على وحدة مساحته .

## ضغط

pressure  
pression f  
Druck m

٨٣٥

835

في ميكانيكا الموائع ، الضغط عند نقطة الركود على جسم ما .

## ضغط الركود

stagnation pressure  
pression f de stagnation  
Staudruck m

١٠٥٣

1053

الضغط الناجم عن التصادم المستمر بين جسيمات غاز ما .

## ضغط الغاز

gas pressure  
pression f du gaz  
Gasdruck m

٤٩٤

494

في الهيدروليكا ، ارتفاع في الضغط ناشئ من طريقة مائية .

## ضغط القصور الذاتي

inertia pressure  
pression f d'inertie  
Trägheitsdruck m

٥٩٩

599

الضغط الناشئ من الغلاف الجوى ويختلف باختلاف الزمان والمكان .

## الضغط الجوى

### ( الضغط البارومتري )

atmospheric pressure  
(barometric pressure)  
pression f atmosphérique  
(pression barométrique)  
Luftdruck m; (Normaldruck m)

٦٧

67

الضغط الناشئ عن عمود من الزئبق طوله ٧٦٠ مم عند درجة الصفر المئوية .

## الضغط الجوى القياسى

standard atmospheric pressure  
pression f atmosphérique normale  
normalatmosphärischer Druck m

١٠٥٤

1054

في الهيدروستاتيكا ، الضغط عند نقطة معينة في مائع ما متحرك هو متوسط الاجهاد العمودى على عنصر المائع عند النقطة عند ما يقل حجم العنصر الى الصفر .

## الضغط عند نقطة معينة

pressure at a given point  
pression f en point donné  
Druck m auf einen gegebenen Punkt m

٨٣٧

837

الضغط المقاس أعلى أو أقل من الضغط الجوى . فيكون ضغطا موجبا اذا كان أعلى من الضغط الجوى ويكون سالبا اذا كان أقل منه .

## الضغط العيارى

gauge pressure  
pression f effective  
Meßdruck m

٥٠٠

500

اذا أخذت مقاطع عتب ، مثلا ، عمودية على محوره الطولى كانت الضغوط العمودية على هذه المقاطع ضغوطا محورية .

## ضغط محورى

axial force (thrust)  
force f axiale (poussée)  
Axialkraft f (Schub m)

٧٢

72



الضغط المقاس من الصفر المطلق .

الضغط المطلق

absolute pressure  
pression f absolue  
absoluter Druck m

٣

3

الضغط الناشئ من جسيمات سائل ما وهو في حالة السكون .

الضغط الهيدروستاتيكي

hydrostatic pressure  
pression f hydrostatique  
hydrostatischer Druck m

٥٧٦

576

في اللولب ، ضفتا ( جنباً ) أى سن من أسنان اللولب هما سطحاً جانبي السن . ويكون تقاطعهما مع أى مستوى يحتوى على المحور خطين مستقيمين . ( انظر اللوحة الثالثة ، ١٥ ) .

ضفة ( جنب )

flank  
flanc m  
Flanke f (Gewinde n)

٤٣٩

439

ط

مكنة تستغل فيها سرعة الرياح لتوليد القدرة الميكانيكية أو الكهربائية .

طاحونة هوائية

windmill  
moulin m à vent  
Windmühle f

١٢١٦

1216

طاحونة هوائية ذات مروحة بريشتين أو ثلاث رياش ، وتكون الرياش ذات مقطع جناحي .

طاحونة هوائية محورية

propeller windmill  
aéromoteur m à hélice  
Propellerwindmühle f

٨٥٩

859

المقدرة على أداء عمل . والطاقة الميكانيكية قد تكون من نوعين : طاقة وضع ، أو طاقة حركة .

طاقة

energy  
énergie f  
Energie f

٣٨٨

388

في ميكانيكا الموائع ، طاقة ناشئة من قابلية المائع للانضغاط .

طاقة المرونة

elastic energy  
énergie f d'élasticité  
elastische Energie f

٣٧٥

375

في ميكانيكا الموائع ، الطاقة التي تكتسبها وحدة الاوزان من المائع بسبب وجودها في وضع خاص ( منسوبة الى خط اسناد ) .

طاقة الوضع

position energy  
énergie f de position  
Stellungsenergie f

٨٢٣

823

١٢٨



كمية قياسية تساوى نصف حاصل ضرب الكتلة  
المتحركة في مربع مقدار السرعة التي تتحرك بها .

## طاقة حركة

kinetic energy  
énergie *f* cinétique  
kinetische Energie *f*

٦٣٤

634

تتألف الطاقة الميكانيكية من طاقة حركة وطاقة وضع ،  
وهذا بخلاف أنواع الطاقة غير الميكانيكية كالطاقة  
الحرارية والطاقة الكهربائية والطاقة الكيميائية مثلا .  
وكل نوع من أنواع الطاقة له مكافئ لغيره من الانواع  
يمكن عن طريقه التحويل من نوع لآخر .

## طاقة ميكانيكية

mechanical energy  
énergie *f* mécanique  
machanische Energie *f*

٦٩٧

697

طاقة الوضع في نقطة من مجال محافظ للقوى هي الشغل  
الذي تبذله قوى المجال عند نقل وحدة الكتل ، أو وحدة  
الشحن ، أو وحدة الاقطاب ، حسب الحالة ، من النقطة  
الى موضع قياسى معين .

## طاقة وضع ( طاقة جهد )

potential energy  
énergie *f* potentielle  
potentielle Energie *f*

٨٢٩

829

صفحة أو لوح رقيق مشكل على النحو الذى يراد  
تشكيل المشغولات على غرارهِ .

## طبعة ( ضبعة )

template  
gabarit *m*  
Schablone *f*

١١٠٣

1103

طبعة فوتوغرافية يحصل عليها بعملية كيميائية  
ضوئية ، وتتضمن الرسوم والتصميمات الهندسية والبيانات  
التفصيلية عنها .

## طبعة زرقاء

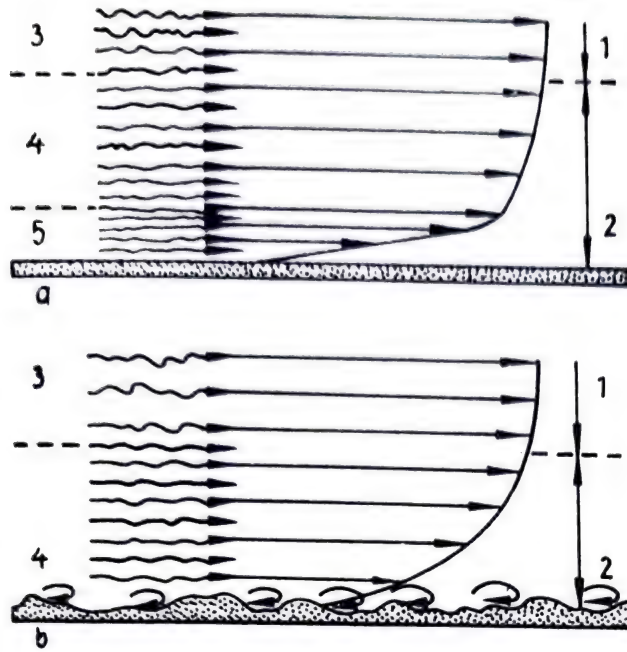
blueprint  
bleu *m* (photocalque)  
Blaupause *f*

١٢٠

120

## الطبقة الجدارية

boundary layer  
couche *f* adhérent à la paroi  
Grenzschicht *f*



الشكل ٩٦ - الطبقة الجدارية

a - سطح الجدار أملس b - سطح الجدار خشن

- ١ - السريان الرئيسي ٢ - منطقة تتغير فيها السرعة بشدة  
٣ - سريان مضطرب ٤ - طبقة جدارية مضطربة  
٥ - الطبقة تحت الجدارية

طبقة جدارية رقيقة جدا ملاصقة للجدار اجهاد القص  
اللزج فيها اكبر بكثير من اجهاد القص المضطرب .  
( انظر الشكل ٩٦ ) .

## الطبقة تحت الجدارية

laminar sublayer  
sous-couche *f* laminaire  
laminare Unterschicht *f*

٦٤٢

642

طبقة جدارية تتغير فيها كثافة المائع لكون الجسم  
مغمورا في مائع قابل للانضغاط .

طبقة جدارية قابلة  
للانضغاط

compressible boundary layer  
couche *f* limite compressible  
kompressible Grenzschicht *f*

٢١٣

213

طبقة جدارية يكون السريان فيها رقائقي .

## طبقة جدارية لزجة

laminar boundary layer  
couche *f* limite laminaire  
laminare Grenzschicht *f*

٦٤٠

640

يكون السريان في الطبقة الجدارية مضطربا إلا من  
طبقة ذات سمك بسيط جدا ملاصقة للجدار مباشرة  
السريان فيها رقائقي . ( انظر الشكل ٩٦ ) .

## طبقة جدارية مضطربة

turbulent boundary layer  
couche *f* limite turbulente  
turbulente Grenzschicht *f*

١١٤٣

1143

في المحركات البخارية ، قطعة مثبتة بطرف ذراع الكباس وموجهة للتحرك في خط مستقيم ومركب فيها ذراع التوصيل .

**طربوش**  
crosshead  
crosse f  
Kreuzkopf m

٢٦٧  
267

في الطاحونة الهوائية المحورية ، خط السريان المماس لحافة قرص المروحة .

**الطرح المزاح**  
slipstream  
sillage m  
Propellerwind m

١٠٠٠  
1000

في التروس ، المسافة نصف القطرية المقاسة بين دائرة الخطوة والدائرة الطرفية للترس .

**طرف السن**  
addendum  
saillie f de la dent  
Zahnkopfhöhe f

١١  
11

في التروس ، المسافة العمودية المقاسة من الوتر - الناتج من تقاطع دائرة الخطوة مع حدى السن - الى قمة السن . وهي المسافة الفعلية التي تقاس بوساطة ورنية قياس التروس .

**طرف السن المصحح**  
corrected addendum  
saillie f corrigée  
berichtigte Zahnkopfhöhe f

٢٤٩  
249

ظاهرة تحدث عند غلق صمام ( محبس ) مركب فسي انبوبة فتندفع على أثره موجة تضغط لتعبر الانبوبة .

**طريقة مائية**  
water hammer  
choc m hydraulique  
Wasserschlag m

١٢٠١  
1201

طريقة لدراسة حركة الموائع نظريا باختيار نقطة ثابتة في المائع ودراسة التغيرات التي تحدث عند هذه النقطة .

**طريقة أويلر**  
Eulerian method  
(Eulerian representation)  
méthode f d'Euler  
Eulersches Verfahren n  
(Eulersche Darstellung f)

٤٠٧  
407

طريقة تعتمد على الرسم والتوقيع بمقياس رسم معين ، ولا تعتمد على الحساب .

**طريقة بيانية**  
graphical method  
méthode f graphique  
grafisches Verfahren n

٥١٣  
513

طريقة تعتمد على التحليل والحساب ولا تعتمد على الرسم .

**طريقة تحليلية**  
analytic method  
méthode f analytique  
analytisches Verfahren n

٣٠  
30

طريقة لدراسة حركة الموائع نظريا بمعرفة التغيرات التي تحدث عند نقطة متحركة بالمائع منسوبة الى محاور متحركة مع النقطة .

**طريقة لاجرانج**  
Lagrangian method  
(Lagrangian representation)  
méthode f de Lagrange  
Lagrangesches Verfahren n

٦٣٩  
639

القابلية للطفو على سطح سائل ما ، أو القوة التسي  
تدفع إلى أعلى جسما طافيا أو مغمورا .

## الطفو (الطفوية)

buoyancy  
carène *f*  
Auftrieb *m*

١٤١

141

قذيفة أسطوانية تطلق في البحار بدفع الهواء المضغوط  
أو بوقود كيميائي لتصيب أهدافا بحرية .

## طوربيد

torpedo  
torpille *f*  
Torpedo *n*

١١٢٥

1125

في السريان المضطرب ، المسافة التي يمكن أن يتسم  
خلالها تعادل كمية حركة جسيمين متجاورين فسي  
مائع ما .

## طول الاختلاط

mixing length  
longueur *f* de mélange  
Mischlänge *f*

٧١٣

713

أ ( الطول المنصوص عليه ، الذي يحدد على قطعة  
اختبار الشد ، حيث تقاس عليه الإستطالة .  
ب ( الطول الواقع تحت الإختبار في قطع الإختبار  
المعرضة للإلتواء والإنضغاط .

## طول القياس

gauge length  
longueur *f* calibrée  
Meßlänge *f*

٤٩٩

499

المسافة بين قمتي موجتين متتاليتين .

## طول الموجة

wave length  
longueur *f*  
Wellenlänge *f*

١٢٠٥

1205

ظ

عند دوران أسطوانة متعامدة مع تيار مائع تتولد على  
الأسطوانة قوة رفع في اتجاه عمودي على اتجاه السريان .

## ظاهرة ماجنس

Magnus effect  
effet *m* Magnus  
Magnus-Effekt *m*

٦٨٥

685



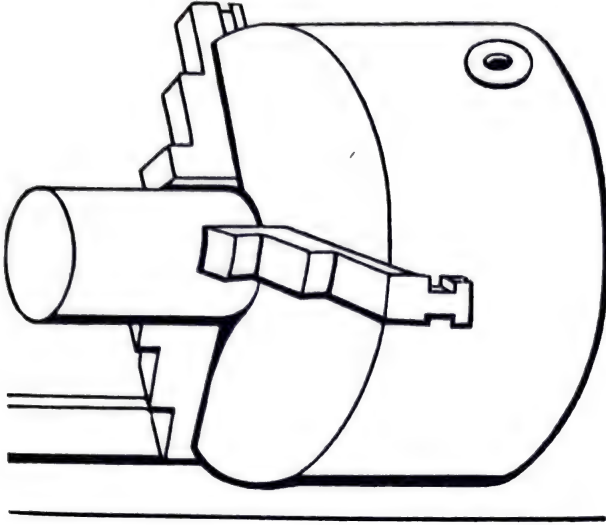
في مكينات التشغيل ، ترتيبية للقبض على المشغولات  
أو عدد القطع وإدارتها . ( الشكل ٩٧ ) .

ظرف

chuck  
mandrin *m*  
Spannfutter *n*

١٨٠

180



الشكل ٩٧ - ظرف ثلاثي الفكوك قابض على شغلة اسطوانية

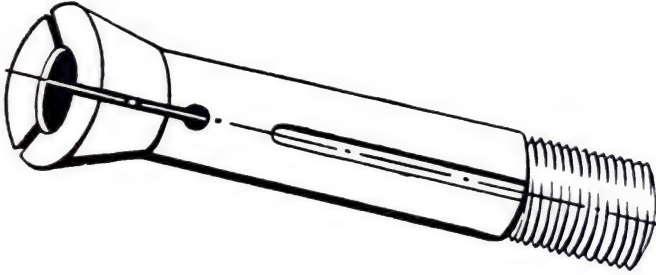
في مكينات التشغيل ، الظرف الذي يستخدم لتثبيت  
القبضان المستديرة . ( الشكل ٩٨ ) .

ظرف زناقي

collet chuck  
mandrin *m* à pinces  
Zangenspannfutter *n*

٢٠٨

208



الشكل ٩٨ - ظرف زناقي

ع

أبرزت نظرية النسبية لاينشتين أهمية الزمن كبعد  
رابع للفراغ لا يمكن فصله عن أبعاده المكانية الثلاثة  
(  $x, y, z$  ) ، وبذلك ينضم الاحداثي الزمني  
للاحداثيات الفراغية فيما يسميه منكوفسكي بالـعالم  
الرباعي الابعاد وهي (  $x, y, z, t$  ) .

عالم منكوفسكي رباعي  
الابعاد

Minkowski space  
espace *m* de Minkowski  
Minkowski-Raum *m*

٧١٠

710

الأعتاب قضبان متينة تصل بين نقطتي ارتكاز،  
وتختلف مقاطعها باختلاف المادة المصنوعة، فالاعتاب  
الحديدية قد تكون لها مقاطع على شكل I, T.

## عتبة

beam  
poutre *f*  
Strahl *m*; Strahlenbündel *n*

٩٧

97

توربين بلتن به أكثر من بوري، وتكون البواري  
موزعة بانتظام حول العجلة.

## عجلة بلتن متعددة الثفت

multi-jet Pelton wheel  
roue *f* Pelton à plusieurs jets  
Mehrdüsen-Peltonrad *n*

٧٢١

721

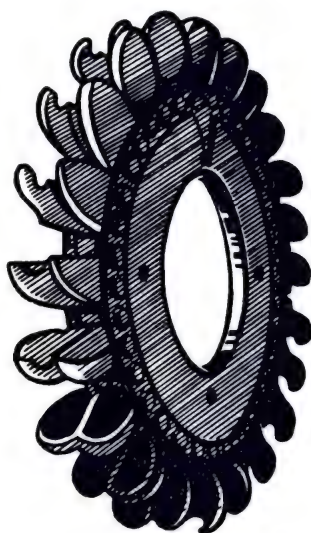
العضو الدوار في توربين الدفع، وفيها تركيب  
القواديس على محيطها الخارجى. (الشكل ٩٩).

## عجلة توربين الدفع

impulse turbine wheel  
roue-turbine *f* à impulsion  
Druckturbinen-Laufrad *n*

٥٩٣

593



الشكل ٩٩ - عجلة توربين الدفع

ضعف حاصل الضرب الاتجاهى لسرعة دوران جسم  
متماسك تنسب اليه حركة جسيم في سرعة الجسم  
النسبية. وهى تتلشى في حالة ما اذا كان الجسم  
المنسوب اليه الحركة في حالة انتقال متواز.

## عجلة كوريوليس

Coriolis acceleration  
accélération *f* de Coriolis  
Coriolis-Beschleunigung *f*

٢٤٦

246

مكنة صغيرة منخفضة السرعة لتحويل الطاقة  
الهيدروليكية الى طاقة ميكانيكية. وهى نوعان رئيسيان:

## عجلة مائية

water-wheel  
roue *f* à eau  
Wasserrad *n*

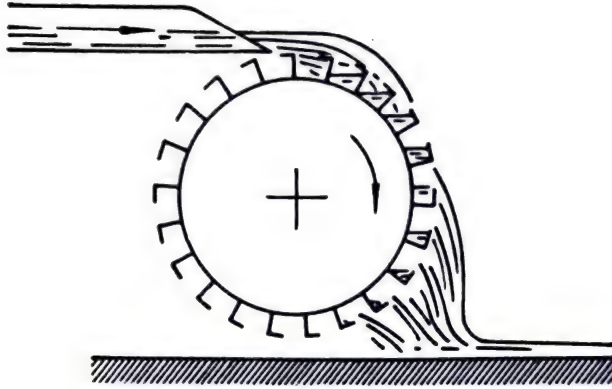
١٢٠٣

1203

وتعمل بسقوط الماء على قواديس مركبة على عجلة رأسية . ( الشكل ١٠٠ ) .

أ) العجلة ذات القواديس

overshot wheel  
roue f à augets en dessus  
oberschlächtiges Wasserrad n

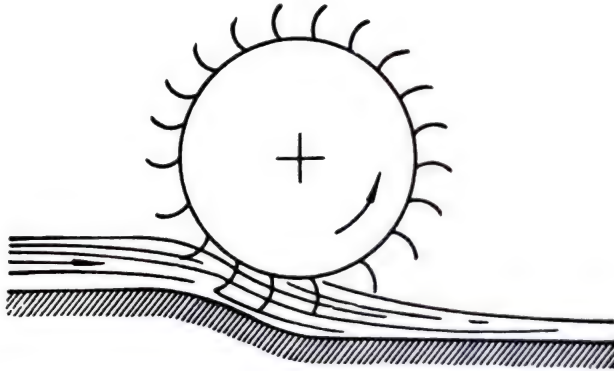


الشكل ١٠٠ - العجلة ذات القواديس

وتعمل بدفع الماء لرياش مثبتة على محيط العجلة . ( الشكل ١٠١ ) .

ب) العجلة ذات الرياش

undershot wheel  
roue f en dessous  
unterschlächtiges Wasserrad n



الشكل ١٠١ - العجلة ذات الرياش

عجلة سيارة أو قطار، مثلاً، لاتتصل بالمحرك وتدور بفعل عجلة مديرة .

عجلة مدارة

٣٥٣

( عجلة منقادة )

driven wheel (pulled wheel)  
roue f menée  
getriebenes Rad n

353

عجلة في سيارة أو قاطرة، مثلاً، تتصل بالمحرك وتدور بدورانه .

عجلة مديرة

٣٥٥

( عجلة قائدة )

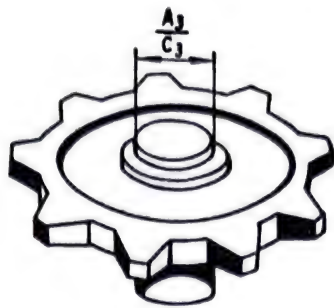
driving wheel  
roue f motrice  
Triebbrad n

355

## عجلة مسننة

sprocket  
roue *f* de chaîne  
Kettenrad *n*

عجلة تستخدم في مجموعات الادارة بجنازير ( كتائن )  
لنقل الحركة ( القدرة ) بين عمودين متوازيين ،  
أو أكثر ، لاسنانها بروفيلات خاصة . ( الشكل ١٠٢ ) .



الشكل ١٠٢ - عجلة مسننة

٣٩٥

395

## العجلي الفوقي

epitrochoid  
épitrachioïde *f*  
Epitrochoïde *f*

المسار الذي ترسمه نقطة على نصف قطر دائرة ( لاتقع  
على المحيط ) تتدحرج دون انزلاق على محيط دائرة أخرى  
ثابتة .

٣٢٧

327

## عدد لا بعدى

dimensionless number  
nombre *m* sans dimension  
dimensionslose Zahl *f*

توجد في العلوم المختلفة أعداد لا بعدية عديدة تمثل  
النسبة بين كميات متناظرة وتبين أهمية هذه الكميات .

٦٧٥

675

## عدد ماخ

Mach number  
nombre *m* de Mach  
Machsche Zahl *f*

النسبة بين سرعة حركة جسم ( طائرة مثلا ) داخل  
الوسط الهوائى الى سرعة الصوت في هذا الوسط نفسه ،  
ورمزه *M* .

١٥٥

155

## عربة

carriage  
chariot *m*  
Wagen *m*

في مكينات التشغيل ، الجهاز الذى يتحرك على فرش  
المكنة وتثبت فيه العدد والادوات . ( انظر اللوحة  
السابعة ) .

٩٤٩

949

## عرض العضو الدوار

rotor width  
largeur *f* de rotor  
Breite *f* des Rotors *m*

المسافة بين وجهى العضو الدوار مقاسة في اتجاه  
المحور عند القطر المحدد .

٤١٩

419

## عرض الوجه

face width  
largeur *f* de la face  
Zahnbreite *f*

في أسنان التروس ، العرض المقاس في الاتجاه المحورى  
عند السطح العلوى للسن .

٧٢٦

726

## عرق

nappe  
nappe *f*  
Überfall - Lamelle *f*

في الهيدروليكا ، المائع المتدفق تدفقا حرا فوق عتب  
هدار .



عرق ملتصق بجدار الهدار من أسفل .

عرق ملتصق

clinging nappe  
nappe f adhérente  
haftende Überfall - Lamelle f

١٩٠

190

عزم متجه ما حول نقطة هو حاصل ضرب مقسدار المتجه في طول العمود الساقط عليه من النقطة ، وهو اما سالب أو موجب حسب اتجاه الدوران .

عزم

moment  
moment m  
Moment n

٧١٦

716

عزم الازدواج الذى يدير به محرك سيارة أو قاطرة ، مثلاً ، عجلاتها .

عزم ادارة

driving moment  
moment m de rotation  
Drehmoment n

٣٥٤

354

عزم الانحناء فى الاعتبار عند مقطع معين منها هو عزم جميع القوى العاملة والراداة المؤثرة على جزء العتب الواقع على جانب واحد من المقطع حول مركز المقطع نفسه .

عزم الانحناء ( عزم الثنى )

bending moment  
moment m fléchissant  
Biegemoment n

١٠٥

105

عزم القصور الذاتى لكتلة مركزة حول محور ، هو حاصل ضرب الكتلة فى مربع بعدها عن المحور . وهذه الكمية تفيد فى دراسة دوران الاجسام .

عزم القصور الذاتى

moment of inertia  
moment m d'inertie  
Trägheitsmoment n

٧١٧

717

فى التوافقات والتجاوزات ، أحد الجزعين المتزاوجين الذى يكون مقاسه ( قده ) التصميمى مساوياً لمقاسه ( قده ) الاساسى .

عضو أساسى

basic member  
organe m normal  
Grundbauteil n

٩٣

93

فى مكنتات الموائع ، الجزء الذى يتم فيه تغيير كمية الحركة الزاوية للمائع .

العضو الدوار

rotor  
rotor m  
Läufer m; Laufrad n

٩٤٦

946

كما يسمى فى التوربينات المائية .

( أ ) العضو الدوار للتوربين

runner  
roue f motrice  
Laufrad n

a)

كما يسمى فى المضخات .

( ب ) العضو الدوار للمضخة

impeller  
roue f mobile  
Impeller m; Laufrad n;  
Kreiselrad n

b)

العضو الدوار لمكنة هيدروليكية مشابهة هندسياً للمكنة الاصلية ولكنها تعمل تحت وحدة كل من الضاغط والقدرة .

العضو الدوار النوعى

specific rotor  
rotor m spécifique  
spezifischer Rotor m

١٠٢٧

1027

عضو دوار يكون السريان فيه قطريا للتصرفات الصغيرة ، الا أن التصرفات الكبيرة تحتاج الى تغيير في الشكل لتصبح مساحة المخرج كافية لمرور التصرف . ( الشكل ١٠٣ ) .

## العضو الدوار لتوربين فرانسيس

Francis runner  
roue f motrice d'une turbine  
Francis  
Francis-Turbinenlaufrad n

٤٧٢

472



الشكل ١٠٣ -  
أعضاء دارة لتوربينات فرانسيس

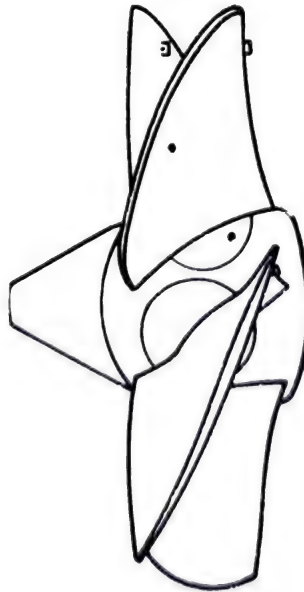
يتكون من صرة مثبت اليها عدد من الرياش ذات المقطع الجناحي بحيث يمكن أن تدور حول محورها ، ويتم ضبط الرياش أوتوماتيكيا مع الحمل . ( الشكل ١٠٤ ) .

## العضو الدوار لتوربين كابلان

Kaplan turbine runner  
roue f motrice d'une turbine Kaplan  
Kaplan-Turbinenlaufrad n

٦٣١

631



الشكل ١٠٤ -  
عضو دوار لتوربينات كابلان

في المضخات الطاردة المركزية ، يوضع عضوان دواران أحدهما في ظهر الآخر ، أو يدبجان معا ، بغرض موازنة الدفع المحوري .

## عضو دوار ثنائي المدخل ( عضو دوار متزن )

double inlet impeller  
roue f mobile à double admission  
doppelströmiges Laufrad n

٣٣٧

337

## عضو دوار جانبي المدخل

side inlet impeller  
roue f mobile à admission latérale  
Selteneintrittslaufrad n

٩٨٠

980

في المضخات الطاردة المركزية ، الجزء الدوار من مضخة فيها يدخل المائع في الاتجاه المحوري من انبوبة المص ثم يدور بزاوية قائمة ليصبح في الاتجاه القطري عند مدخل العضو الدوار .

## عضو دوار لمضخة

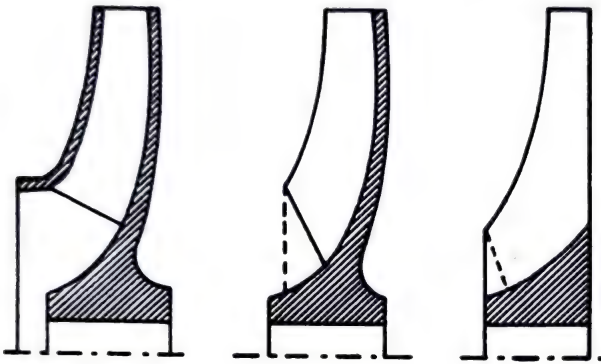
### طاردة مركزية

impeller of a centrifugal pump  
roue f mobile d'une pompe  
centrifuge  
Kreiselpumpenrad n

٥٨٨

588

عضو دوار يكون السريان فيه قطريا ، ويتكون من قرصين هما وجهها العضو ويحصران بينهما وبين الرياش عددا من المجاري لتوجيه السريان . ويجوز أن يكون للعضو وجه واحد أو بدون أوجه ( العضو الهيكلي ) . ( الشكل ١٠٥ ) .



الشكل ١٠٥ - أعضاء دوار لمضخات طاردة مركزية

## عضو دوار لمضخة محورية

impeller of a propeller pump  
roue f mobile d'une pompe à  
helice  
Zentrifugalpumpenrad n

٥٨٩

589

عضو دوار يكون السريان فيه محوريا ويتلقى جسيم المائع عجلة مماسة . ويتكون من صرة مثبت اليها عدد من الرياش ذات مقطع جناحي .

## عضو دوار لمضخة نصف

### محورية

impeller of a screw pump  
roue f mobile d'une pompe  
hélicoïdale  
Schraubenpumpenrad n

٥٩٠

590

عضو دوار يكون السريان فيه خليطا من القطري والمحوري ، وله شكل البريمة .

## عقد

arch  
voûte f  
Bogen m

٥٥

55

بناء على هيئة قوس يرتكز على عمودين أو حائطين كان يستعمل بكثرة في العمارة القديمة . ولقد طورت أشكاله حديثا لتلائم الانشاء المعدني والخرساني فسي الكبارى والسقائف وغيرها .

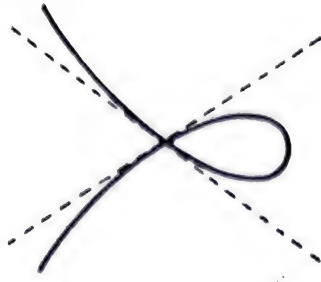
نقطة مزدوجة على منحنى يمر بها فرعان منه ولكل منهما مماس محدد عند هذه النقطة . ( الشكل ١٠٦ ) .

## عقدة متصلة

crunode  
crunode  
Doppelpunkt *m* (einer Kurve)

٢٦٩

269



الشكل ١٠٦ - عقدة متصلة

التموجات الناتجة بفعل أداة القطع أثناء التشغيل بالمكناات .

## علامات التغذية

lay-feed marks  
marques *f* d'avance  
Vorschubriefen *fpl*

٦٤٨

648

العمق في قناة مكشوفة عندما تصبح الطاقة الكلية أقل ما يمكن لتصرف معين .

## العمق الحرج

critical flow  
écoulement *m* critique  
kritische Strömung *f*

٢٦٤

264

في التروس ، المسافة نصف القطرية المقاسة بين الدائرة الطرفية ودائرة العمق الفعال وهو يدل على المسافة ( العمق ) التي تبرز بها السن المشقة في حيز السن المقابلة المشقة معها .

## العمق الفعال

working depth  
hauteur *f* effective  
Eingriffstiefe *f*

١٢١٩

1219

في مكناات التشغيل ، العمود الرئيسى في المكناة ، ويكون في العادة أجوف ، وهو الذى يتلقى طاقة التشغيل ، وتركب عليه أو فيه الشغلة أو العمدة القاطعة . ( انظر اللوحة ) .

## عمود ادارة ( مغزل )

spindle  
broche *f*  
Spindel *f*

١٠٣٥

1035

عنصر مكنى دوار يستخدم لنقل القدرة ( الحركة ) . والعمود الى جانب أنه ينقل عزم الدوران فانه يتعرض لاجهادات حنى ولى .

## عمود دوران

shaft  
arbre *m*  
Welle *f*

٩٧٢

972

وقد يقسم عمود الدوران من حيث شكله وتصميمه الى أنواع كثيرة منها الانواع التالية ( الشكل ١٠٧ )



عمود مستقيم  
straight shaft  
arbre *m* droit  
gerade Welle *f*

(أ)  
a)

عمود مرفقي  
crankshaft  
vilebrequin *m*  
Kurbelwelle *f*

(ب)  
b)

عمود جسيء  
rigid shaft  
arbre *m* fixe  
starre Welle *f*

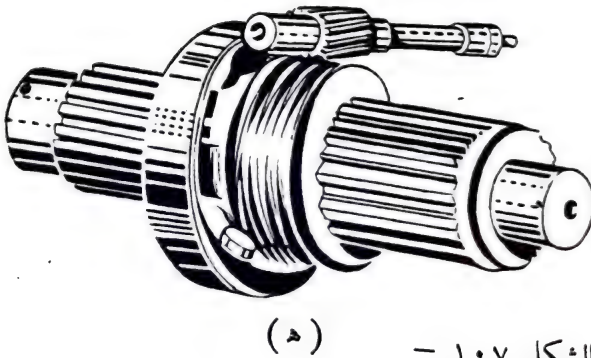
(ج)  
c)

عمود مرن  
flexible shaft  
arbre *m* flexible  
biegsame Welle *f*

(د)  
d)

عمود محدد  
splined shaft  
arbre *m* cannelé  
Keilwelle *f*

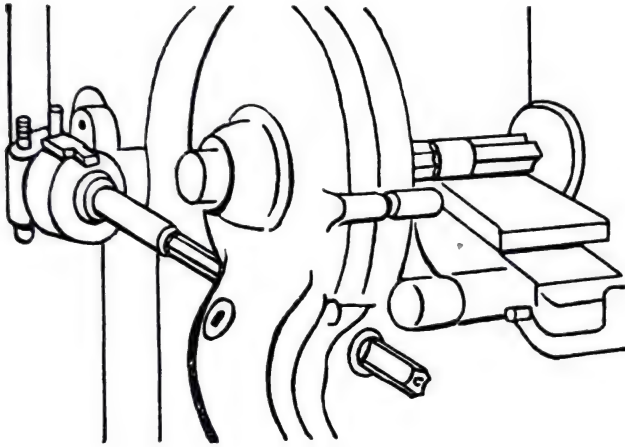
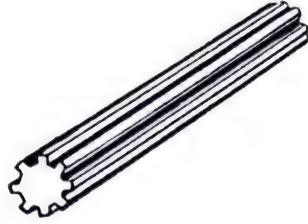
(هـ)  
e)



الشكل ١٠٧ -  
(أ) عمود مستقيم  
(د) عمود مرن  
(هـ) عمود محدد

splined shaft (toothed shaft)  
arbre *m* cannelé  
Keilwelle *f*

عمود مشكّلة على سطحه الخارجى عدة أخاديد (أسنان) طولية تعمل بمثابة خواير لنقل عزم الدوران عند تجميع العمود مع صرة الجزء المقابل المشكّلة مسنن الداخل بشكل مماثل . ويكون عدد الأخاديد ٦ أو ٨ أو ١٠ أو ٢٠ . ( الشكل ١٠٨ ) .



الشكل ١٠٨ - عمود مخدّد

أحد أنواع أعمدة الدوران ، له مرفق واحد أو أكثر ، ويستخدم لتحويل الحركة الترددية الى حركة دورانية ، أو العكس . يستخدم على نحو شائع في محركات الاحتراق الداخلى . ( الشكل ١٠٩ ) .

### عمود مرفقى

crankshaft  
vilebrequin *m*  
Kurbelwelle *f*



الشكل ١٠٩ - عمود مرفقى

المكونات الاساسية فى المكونات ، مثل المسامير الملولة ، والخواير ، والمحامل ( الكراسى ) ، والعجلات المسننة ( التروس ) ، الغرض منها وصل الاجزاء المكنية المختلفة او تمكينها من أداء وظيفتها بالشكل المطلوب منها .

### عناصر المكونات

machine elements  
éléments *mpl* de machines  
Maschinenelemente *fpl*

هى جزء المعدن الذى اختير أصلا لغرض اختباريه .

## عينة اختبار مختارة

test sample  
échantillon *m*  
Probe *f*

١١٠٩

1109

غ

مائع قابل للانضغاط يشغل دائما كل الحيز الذى يوجد فيه .

## الغاز

gas  
gaz *m*  
Gas *n*

٤٩٢

492

غاز تخيلى يتبع قوانين بويل وتشارلز .

## غاز مثالى

perfect gas  
gaz *m* parfait  
ideales Gas *n*

٧٧٩

779

الغازات الناتجة من حرق الوقود .

## غازات الاحتراق

flue gases  
gaz *m* de carneau  
Abgase *npl*

٤٥٠

450

عمق مركز ثقل الجسم المغمور عن سطح السائل الحر .

## الغاطس

draught  
profondeur *f* d'immersion  
Tiefgang *m*

٣٤٤

344

في مكائن التفريز ، مرتكز للمشغولات أثناء عملية التفريز ، ويمثل الغراب المتحرك في المخرطة .

## الغراب الأسفل

footstock  
poupée *f* courante  
Reitstock *m*

٤٦٠

460

في المخارط ، الجهاز المثبت في فرش المخرطة لإدارة المشغولات . ( انظر اللوحة السابعة ) .

## الغراب الثابت

headstock  
poupée *f* fixe  
Spindelstock *m*

٥٣٥

535

في المخارط ، الجهاز المثبت في فرش المخرطة من الجهة المقابلة للغراب الثابت . وسمى « متحركا » لامكان نقله من مكان لآخر على طول الفرش . ( انظر اللوحة السابعة ) .

## الغراب المتحرك

tallstock  
poupée *f* mobile (contre-poupée)  
Reitstock *m*

١٠٩٨

1098

في المضخات الديناميكية الدوارة ، ممر متزايد في مساحة المقطع يغلف العضو الدوار وينتهي بأنبوباً منفرجة .

## غلاف حلزوني

volute casing  
canal *m* collecteur  
Gehäuse *n* der Ledereintritts-  
spirale *f*

١١٨٩

1189

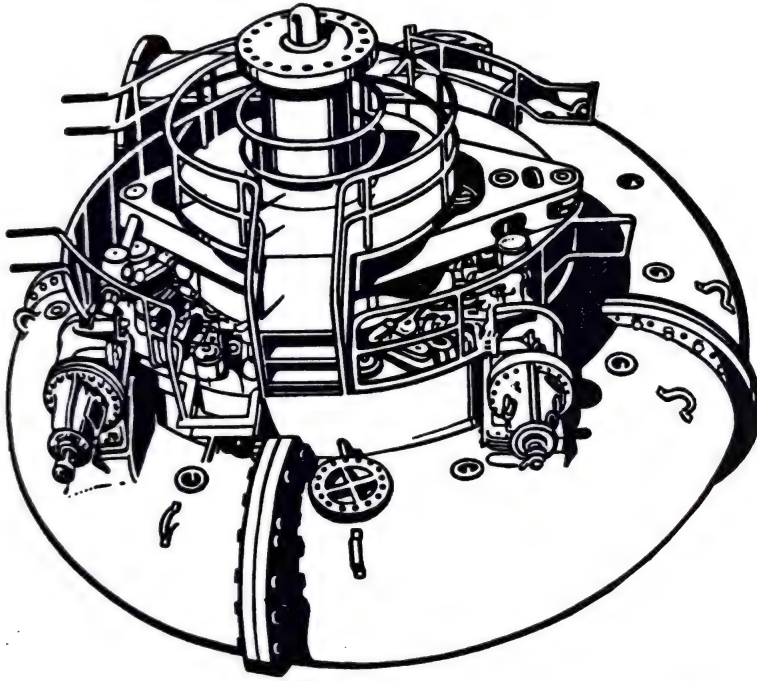
في توربين رد الفعل ، غلاف لتوزيع المياه بانتظام حول مجموعة رياش الدليل ، ويكون مزوداً بفضاء للتقوية . ( الشكل ١١٠ ) .

## غلاف محووي

scroll casing  
enveloppe *f* à spirale  
Spirale *f* (Turbine)

٩٦١

961



الشكل ١١٠ - الغلاف المحووي في توربين رد الفعل

في الانابيب ، الفرق في الطاقة الكلية بين المدخل والخروج .

## فاقد الضاغط بالاحتكاك

head lost in friction  
hauteur *f* perdue par frottement  
Druckabfall *m* durch Reibung *f*

٥٣٤

534

في المكثات الهيدروليكية ، الفرق بين الضاغط والتغير في كمية الحركة الزاوية الذي يحدث في العضو الدوار .

## الفاقد الهيدروليكي

hydraulic loss  
perte *f* hydraulique  
hydraulischer Verlust *m*

٥٦٤

564



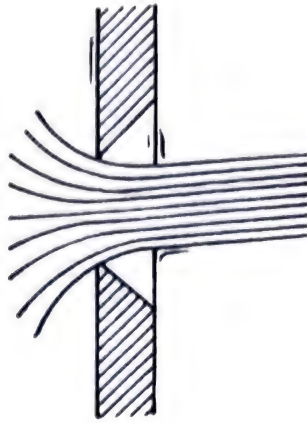
في الهيدروليكا ، فتحة ( تكون مستديرة عادة ) فسي  
جدار يتدفق المائع منها تدفقا حرا . ( الشكل ١١١ ) .

## فتحة

orifice  
orifice *m*  
Öffnung *f*; Mündung *f*; Austritt *m*

٧٥٥

755



الشكل ١١١ -  
فتحة في جدار يمر المائع خلالها  
مرورا حرا

فتحة لا يخرج تصرفها خروجا حرا .

فتحة حافتها ملفوفة لتوائم خطوط السريان في هذه  
المنطقة .

## فتحة مغمورة

submerged orifice  
orifice *m* noyé  
Unterwasseröffnung *f*

( أ )  
a)

## فتحة ناقوسية

( فتحة ملفوفة )

bellmouthed orifice  
orifice *m* évasé  
glockenförmige Öffnung *f*

( ب )  
b)

زمن الهزة الواحدة في حركة اهتزازية .

## فترة الذبذبة

period of oscillation  
période *f* d'oscillation  
Schwingungsdauer *f*

٧٨١

781

فحص يجري بتسليط الضوء على عينة الاختبار الموضوعة  
في مجال النظر ، وتفحص العينة بالعين المجردة أو  
بالأجهزة البصرية المساعدة للنظر .

## فحص بصري

visual inspection  
examen *m* visuel  
Sichtprüfung *f*

١١٨٥

1185

في التروس ، سطح السن المحصور بين الأسطوانتين  
التخيليتين ( الافتراضيتين ) اللتين تتكونان من  
دائرة الخطوة والدائرة الجذرية ( دائرة القاع ) .

## فخذ السن

tooth flank  
flanc *m* de la dent  
Zahnflanke *f*

١١٢٣

1123

حيز خال من المادة ، ويعنى من الوجهة العملية  
حيزا مغلقا أزيل معظم مابه من هواء ويصل فيه  
الضغط المطلق الى الصفر .

## فراغ

vacuum  
vide *m*  
Vakuum *n*; Leere *f*

١١٦٠

1160

الهيكل الذى يحمل عناصر مكنة أو آلة ، ويصنع عادة من الحديد الزهر أو الفولاذ المسبوك أو الملحوم .  
( انظر اللوحة السابعة ) .

فرش

bed  
banc *m*  
Bett *n* (einer Maschine)

٩٩

99

وسيلة احتكاكية تستخدم لتنظيم حركة الاجسام اما بتخفيض أو تثبيت سرعاتها أو ايقافها . تتكون أساسا من جزءين : حذاء ( قبقاب ) ، ودارة ( طنبورة ) .  
يمكن تقسيم الفرامل من حيث التصميم الى :  
وفيها يحيط حذاء الفرملة بالدارة من الخارج .

فرملة

brake  
frein *m*  
Bremse *f*

١٣٢

132

فرملة خارجية

external shoe brake  
frein *m* à sabots extérieurs  
Außenbackenbremse *f*

( أ )

a)

فرملة داخلية

internal shoe brake  
frein *m* à sabots intérieurs  
Innenbackenbremse *f*

( ب )

b)

فرملة شريطية

band brake  
frein *m* à bande  
Bandbremse *f*

( ج )

c)

وفيها يكون حذاء الفرملة داخل الدارة .

وتتكون من شريط معدني قابل للانشاء يلتف جزئيا حول دائرة ، وتعمل بشد الشريط بإحكام حول الدارة .

جهاز يستعمل لقياس قدرة المكنات ، يتكون من غلاف يحتوى داخله على عضوين دوارين احدهما متصل بالمكنة والآخر متصل بعمود لايسمح بدورانه وذلك بموازنة العزم عليه . ويتغير كمية الماء فى الغلاف يمكن قياس القدرة على نطاق واسع .

فرملة فرود

Froude's brake  
frein *m* de Froude  
Froudesche Bremse *f*

٤٨١

481

المنطقة الممتدة فى كل الاتجاهات والتي تتعرف بمجموعة محاور احداثية منبثقة من جسم .

الفضاء ( الفراغ )

space  
espace *m*  
Raum *m*

١٠١٣

1013

الفعل الجيروسكوبى لمروحة طائرة مثلا ، هو أثر حركة المروحة باعتبارها جيروسكوبا على حركة الطائرة ذاتها .

فعل جيروسكوبى

gyroscopic action  
action *f* gyroscopique  
Kreiselwirkung *f*

٥٢٢

522

إذا أثر جسم على جسم آخر بقوة أو فعل ما تلقى منه رد فعل مساو ومضاد له ، وذلك فى حالة التماس المباشر أو فى حالة القوى التى تعمل من بعد .

الفعل ورد الفعل

action and reaction  
action *f* et réaction  
Wirkung *f* und Gegenwirkung *f*

١٠

10

في المكثات الهيدروليكية ، مقدار ما يتسرب من مائع  
على الضغط بما يحويه من قدرة خلال مجارى التسرب .

## فقد التسرب

leakage loss  
perte f de fuite  
Leckverlust m

٦٥٣

653

في التروس ، الفرق بين تخانة احدى الاسنان وبين  
اتساع الحيز الذى تعشق فيه هذه السن .

## فوت

backlash  
jeu m de la denture  
Spiel n; Flankenspiel n

٨٢

82

سبيكة من الحديد والكربون يمكن تشغيلها على  
الساخن ، ويكون فيها الكربون في الحالة المتحدة .  
ويحتوى الفولاذ ( الصلب ) ايضا على عناصر أخرى  
بكميات متحكم فيها . ومن أنواع الفولاذ :  
فولاذ تحدد خواصه أساسا بالنسبة المثوية للكربون  
الذى يحتويه .

## فولاذ ( صلب )

steel  
acier m  
Stahl m

١٠٦١

1061

وهو الذى أضيف اليه عنصر سبائكى أو أكثر بغرض  
تعديل خواصه .

## فولاذ كربونى

carbon steel  
acier m au carbone  
Kohlenstoffstahl m

( أ )

a)

## فولاذ سبائكى

alloy steel  
acier m allié  
legierter Stahl m

( ب )

b)

فولاذ كربونى يحتوى على ٠,١٢ ٪ الى ٢٥ ٪ من  
الكربون .

## فولاذ طرى

mild steel  
acier m doux  
Flußstahl m

( ح )

c)

فولاذ أضيفت اليه اضافات خاصة من الكبريت  
والرصاص . وعناصر أخرى لتحسين خاصية التشغيل  
بالمكثات .

## فولاذ سهل القطع

free-cutting steel  
acier m de décolletage  
Automatenstahl m

( د )

d)

فولاذ للعدد له تكوين خاص يحفظ صلابته للقطع عند  
درجة حرارة احمرار منخفض .

## فولاذ العدد سريع

### القطع

high-speed tool steel  
acier m rapide pour outils  
Schnellarbeitsstahl m

e)

فولاذ سبائكى يحتوى على نسبة عالية من الكروم ، وقد  
يضاف اليه النيكل .  
وهو يقاوم أنواعا متعددة من التآكل الكيميائى  
مقاومة كبيرة .

## فولاذ لا يصدأ

stainless steel  
acier m inoxyable  
rostfreier Stahl m

( و )

f)

وحدة قوة كهربائية تساوى مقدار القوة الدافعة  
الكهربائية التى تسبب مرور تيار مستمر ثابت قدره أمبير  
واحد في مقاومة قدرها أوم واحد .

## فولت

volt  
volt m  
Volt n

١١٨٦

1186

مقدار القوة الدافعة الكهربائية ، مقيسة بوحـدات  
الفولت ، التى توجد بين نقطتين معلومتين .

## فولتية ( جهد )

voltage  
tension f  
Spannung f

١١٨٧

1187

## فيض المتجه

flux of a vector  
flux *m* d'un vecteur  
Fluß *m* eines Vektors *m*

تكمامل حاصل ضرب المساحات الجزئية لسطح ما في المركبة العمودية عليها لمتجه مجال معلوم .

## ق

## قابض (دبرياج)

clutch  
embrayage *m*  
Kupplung *f*

وسيلة تستخدم لفصل ووصل عضومدير أو مدار لبدء حركة أو إيقاف العضو المدار. يتكون أساسا من جزءين يعشقان أو بفصلان إسمائديا أو ميكانيكيا أو هيدروليكيا .

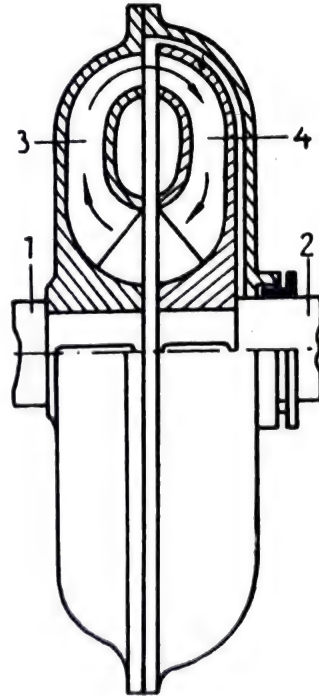
يمكن تقسيم القواض الى :

وهو يتكون من عضوين دوارين متشابهين يدوران داخل غلاف أسطوانى أحدهما متصل بالعمود الرئيسى ويعمل كمضخة ، أما الآخر فمتصل بالعمود الثانوى ويعمل كتوربين . ( الشكل ١١٢ ) .

## قابض هيدروليكي

hydraulic clutch  
embrayage *m* hydraulique  
Flüssigkeitskupplung *f*

( أ )  
a)



الشكل ١١٢ - قابض هيدروليكي

١ - عمود رئيس

٢ - عمود ثانوى

٣ - عضو دوار متصل بالعمود

الرئيسى

٤ - عمود دوار متصل بالعمود

الثانوى

ويستخدم لوصل جزءين مكنيين بعدما يكون الجزء المدير قد اكتسب سرعة دوران محددة .

## قابض بالطرد

## المركزى

centrifugal clutch  
embrayage *m* centrifuge  
Fliehkraftkupplung

( ب )

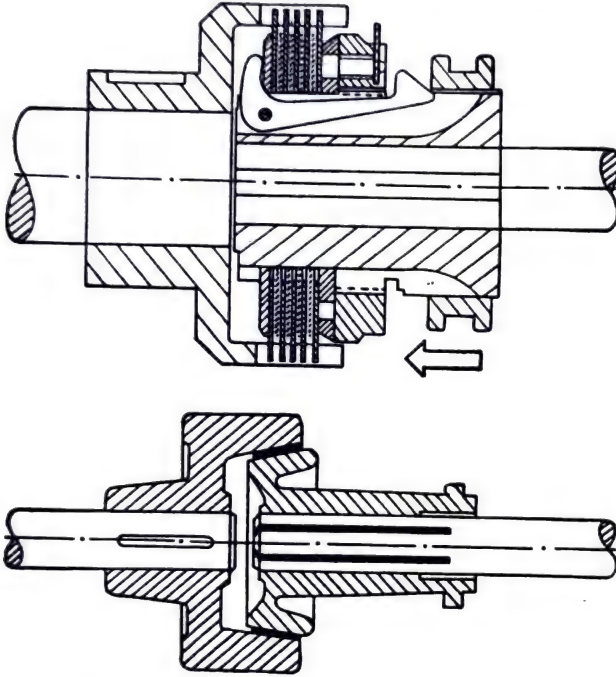
b)



ومن أشهر أنواعه ( الشكل ١١٣ ) :

ويتكون من قرص واحد أو عدة أقراص مسدرة ،  
وقرص آخر أو عدة أقراص مدارة موضوع بعضها مع  
البعض بالتناوب بحيث يقع كل قرص مسدريين قرصين  
مدارين .

وفيه يتخذ سطح الاحتكاك شكل مخروط ناقص . وقد  
يبطن أحد سطحي الاحتكاك بالجلد ، وفي هذه الحالة  
يكون الاستدقاق ( السلبية ) من ٨ - ١٣ ° .  
والاستدقاق الشائع هو ١٢ ١/٢ ° .



الشكل ١١٣ - بعض أنواع القوابض الاحتكاكية  
أ) قابض قرص متعدد الاقراص  
ب) قابض مخروطي

## قابض احتكاكي

friction clutch  
embrayage *m* à friction  
Reibungskupplung *f*

(ج)  
c)

## قابض قرصي

disc clutch  
embrayage *m* à disque  
Scheibekupplung *f*

(د)  
d)

## قابض مخروطي

cone clutch  
embrayage *m* à cônes  
Kegelkupplung *f*

(هـ)  
e)

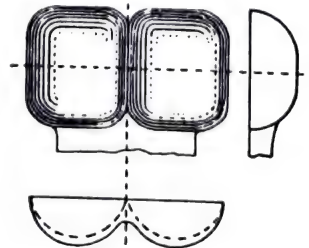
في عجلة بلتن ، القواديس هي مجموعة رياش لها  
مقطع بيضي الشكل تثبت على محيط العجلة .  
( الشكل ١١٤ ) .

## قادوس

bucket  
auget *m*  
Becher *m*; Eimer *m*

١٣٨

138



الشكل ١١٤ -  
قادوس عجلة بلتن

وسيلة لتوصيل عمود جزء مكنى مديربجزء مكنى مدار  
توصيلا مستديما . يمكن تقسيم القارنسات إلى نوعين  
أساسيين ( الشكل ١١٥ ) :  
تسمح ببعض التجاوز في المحاذاة والحركة المحورية  
للعמודين الموصلين معا ، كما تسمح ببعض الاهتزازات  
والصدبات التي تصاحب الدوران .  
لاتسمح بأى تجاوز في المحاذاة المحورية للعموديين  
الموصلين معا . وهى تناسب السرعات المنخفضة  
والاعمدة دقيقة المحاذاة .  
ومن أشهر انواع القارنات المرنة :

## قارنة

coupling  
accouplement *m*  
Kopplung *f*; Kupplung *f*

## قارنة مرنة

flexible coupling  
accouplement *m* élastique  
Ausgleichskupplung *f*

## قارنة جسيئة

rigid coupling  
accouplement *m* fixe  
starre Kupplung *f*

## الوصلة العامة

## ( الوصلة جامعة

## الحركة )

universal joint  
accouplement *m* articulé  
Kreuzgelenk *n*

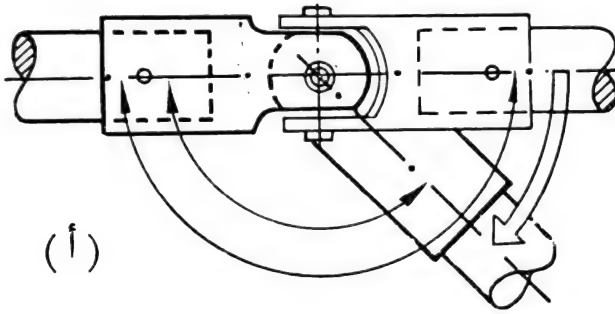
## القارنة القرصية

disc coupling  
accouplement *m* à disques  
Scheibenkupplung *f*

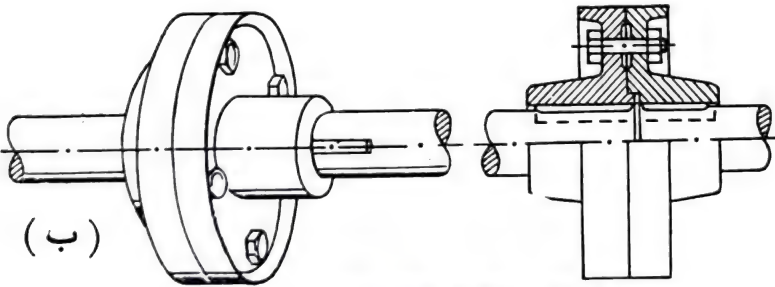
## القارنة المشقوقة

split coupling  
accouplement *m* à coquilles  
Schalenkupplung *f*

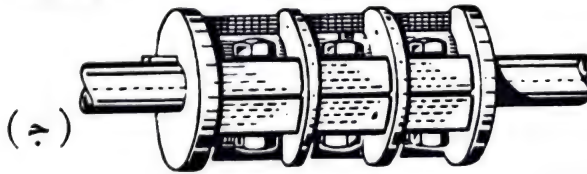
أما القارنات الجسيئة فمن أشهرها :



(أ)



(ب)



(ج)

الشكل ١١٥ - بعض أنواع القارنات

( أ ) الوصلة العامة ( جامعة الحركة )

( ب ) القارنة القرصية ، ( ج ) القارنة المشقوقة

## قاطع الدائرة الكهربائية

circuit breaker  
disjoncteur *m*  
Trennschalter *m*

جهاز ، يكون أوتوماتيكيا فى العادة ، وبستخدم  
مفتاحا لقطع الدائرة الكهربائية عندما يتجاوز التيار  
ماتتحمله الدائرة .

في اللوالب ، جزء السن الذي يصل بين ضفتيهما  
( جنبهيا ) في أسفل حزاللولب . ( انظر اللوحة الثالثة ،  
( ١١ ) .

قاع  
root  
racine f  
Wurzel f

٩٤٢  
942

قاعدة تنص على أن الجسم المغور في مائع ما يلاقى  
ضغطا من أسفل إلى أعلى يساوى وزن المائع المزاح .

قاعدة أرشميدس  
Archimedes principle  
principe m d'Archimède  
archimedisches Prinzip n

٥٧  
57

في السباكة ، الاداة التى تستخدم لتشكيل المسبوكة  
المطلوبة ، وقد يصنع القالب من الرمل الاخضر ، أو  
الرمل الجاف ، أو من المعدن .

قالب  
mould  
moule m  
Form f

٧٢٠  
720

في الميكانيكا ، قانون ينص على أن الاثر الكلى لمجموعة  
من القوى تعمل في وقت واحد يساوى مجموع آثار القوى  
ذاتها اذا عملت كل منها على حدة ، وذلك في الحالة  
الاستاتيكية ، ويفيد هذا القانون في امكان تجزئة حل  
المسائل الاستاتيكية .

قانون التركيب  
( قانون التجميع )  
principle of superposition  
principe m de la superposition  
Superpositionsprinzip n

٨٤٦  
846

في الميكانيكا ، قانون ينص على أن محصلة القوى  
المؤثرة على جسم ما وقوة قصوره تؤلفان مجموعة من القوى  
المتزنة . ( يقصد بقوة قصور الجسم حاصل ضرب كتلته  
في معكوس عجلته ) .

قانون دالمبير  
D'Alembert principle  
principe m de d'Alembert  
Prinzip n von d'Alembert

٢٨٨  
288

المعدل الزمنى للشغل الذى تبذله القوة ، أى حاصل  
ضرب القوة في السرعة . وحدتها الحصان .

قدرة  
power  
puissance f  
Leistung f; Kraft f

٨٣٢  
832

الوحدة المختارة لقياس القدرة في المجالات الهندسية .  
وهي تساوى ما يبذله حصان متوسط المقدرة في الثانية  
الواحدة . والقدرة الحصانية الواحدة ( في النظام  
البريطاني للقياس ) تساوى . . . ٣٣ قدم باوند فى  
الدقيقة أو . ٥٥ قدم باوند في الثانية .

قدرة حصانية  
horsepower  
cheval m  
Pferdestärke f

٥٥٣  
553

والقدرة الحصانية في النظام المترى للقياس تساوى ٧٥  
كيلو جرام متر في الثانية ( تعادل ٥٤٢,٥ قدم باوند  
في الثانية أو . ٣٢٥٥ قدم باوند في الدقيقة ) .  
ووحدة الكيلو واط تساوى ١,٣٤ قدرة حصانية ،  
ومن ثم فإن القدرة الحصانية تساوى ٧٤٦ واط .

في التوربينات ، قدرة الخرج على عمود الادارة ، وإن كانت تقدر بوحدات الكيلوات ويطلق عليها « القدرة الفرملية » .

وفي محركات الاحتراق الداخلي ، القدرة المستفاد بها المقيسة عند عمود الحدافة ( أو عمود الإدارة الرئيسي ) عند سرعة محددة . وتسمى قدرة حصانية فرملية نظرا لأن عزم الدوران يقاس باستخدام حمل فرملي ( بوساطة دينامومتر أو فرملة احتكاكية ) ، عند حافة الحدافة أو عند العمود .

## القدرة الحصانية الفرملية

brake horsepower (B. HP.)  
puissance f au frein en chevaux  
Bremsleistung f

١٣٣

133

في المكثات الهيدروليكية ، تساوى الطاقة الكلية مضروبة في التصرف بالوزن ، مقدرة بالقدرات الحصانية .

## القدرة الحصانية المائية

water horsepower (W. HP.)  
puissance f de l'eau en chevaux  
Wasserkraft f in PS

١٢٠٢

1202

في المحركات ، القدرة الحصانية التي تتولد من خليط الوقود المحترق لدفع الاسطوانات وتحريكها الى أسفل في شوط الاحتراق . ولا يدخل فيها القدرة المفقودة بسبب الاحتكاك داخل المحرك ، وهي بذلك لاتمثل القدرة الحصانية الخارجة من المحرك . ويمكن قياسها بمبين يعطى الضغط الواقع على الاسطوانة لتحريكها إلى أسفل .

## القدرة الحصانية المبينة

indicated horsepower (I. HP.)  
puissance f indiquée  
indizierte Pferdestärke f

٥٩٧

597

يمكن تخزين الماء في الخلجان عند ارتفاع المد في البحر . وعند انحسار الماء يمكن استغلال فرق المستوى في توليد القدرة بوساطة العجلات المائية أو التوربين الانبوبي .

## قدرة مدّية

tidal power  
puissance f de marée  
Gezeitenleistung f

١١١٦

1116

في المضخات متعددة المراحل ، قرص يركب على عمود الادارة ناحية الضغط العالي لموازنة الدفع المحورى .

## قرص موازنة

balancing disc  
disque m d'équilibre  
Ausgleichsscheibe f

٨٥

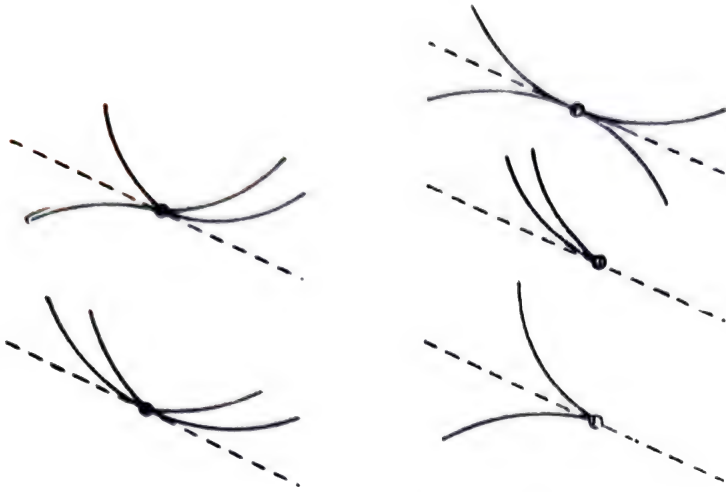
85



## قنوة

cusp  
somet *m*  
Spitzpunkt *m*

نقطة مزدوجة على أى منحني يتطابق عندها مماساه .  
( الشكل ١١٦ ) .



الشكل ١١٦ - أنواع مختلفة للقنوة

نـزوع المادة إلى الإنكسار أو التصدع دون وجود  
تشوه لدن منظور .

## قصافة

brittleness  
fragilité *f*  
Brüchigkeit *f*

١٣٦

136

عنصر فلزي لونه فضي نقطة انصهاره  $232^{\circ} \text{C}$  ،  
لايتفاعل بسهولة في درجات الحرارة المعتادة إلا مع  
الأحماض القوية . يستخدم في صنع سبائك كثيرة لها  
نقط انصهار منخفضة ، مثل سبائك لحام السمكرة .

## قصدير

tin  
étain *m*  
Zinn *n*

١١١٩

1119

جسم من أى مقطع كان ، يزيد طوله عن أى بعد  
آخر في مقطعه .

## قضيب

bar  
barre *f*  
Stange *f*

٨٨

88

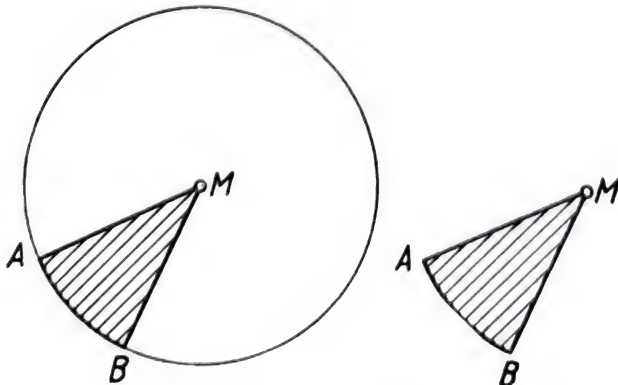
جزء من الدائرة محصور بين نصفين قطرين فيهما  
والقوس المحصورة بينهما . ( الشكل ١١٧ ) .

## القطاع الدائري

sector of a circle  
(circular sector)  
secteur *m* circulaire  
Kreissektor *m*

٩٦٧

967

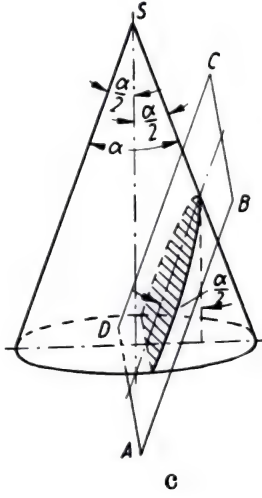
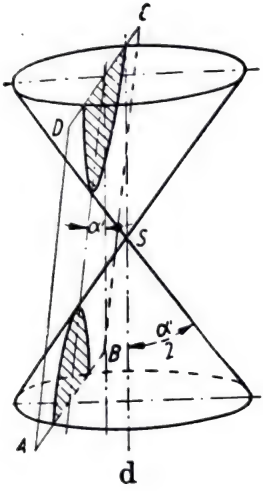
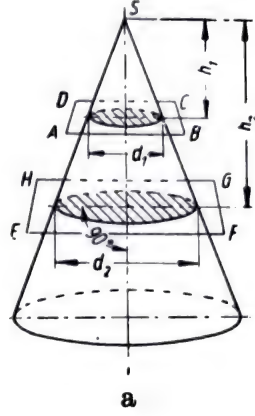
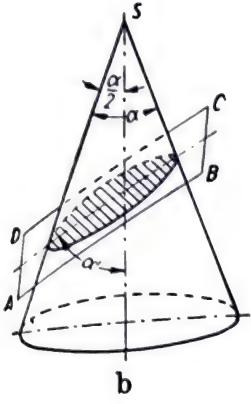


الشكل ١١٧ - القطاع الدائري

## قطاع مخروطي

conic section  
section f de cône  
Kegelschnitt m

مصطلح يطلق على أى منحنى ينتج من قطع المخروط الدائرى القائم عادة ، أو المخروط المزدوج ، بمستوى . ( الشكل ١١٨ ) .



الشكل ١١٨ - أمثلة لقطاعات مخروطية

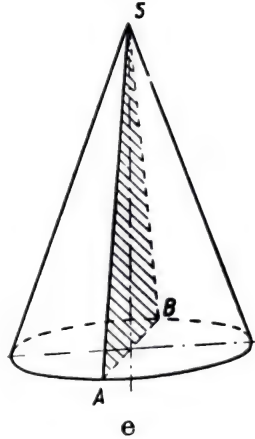
a - دائرة

b - قطع ناقص

c - قطع مكافئ

d - قطع زائد

e - مثلث متساوى الساقين



فى اللولب ، قطر الاسطوانة الصغرى للولب اسطوانى ( أو قطر المخروط الاصغر للولب مستدق ) ، وذلك فى مستوى معين متعامد مع محور اللولب . ( انظر اللوحة الثالثة ، ٣ ) .

## القطر الأصغر

minor diameter  
diamètre m mineur  
Kerndurchmesser m  
(Außengewinde)

في اللوالب ، قطر الأسطوانة الكبرى للولب أسطوانى  
( أو قطر المخروط الأكبر للولب مستدق ) ، وذلك في  
مستوى معين متعامد مع محور اللولب . ( انظر اللوحة  
الثالثة ، ٢ ) .

## القطر الأكبر

major diameter  
diamètre *m* majeur  
Außendurchmesser *m*  
(Außengewinde)

٦٨٦

686

في التوربينات ، إذا كانت حافة الريشة عند القطر  
الخارجى موازية لمحور التوربين يكون للعضو الدوار قطر  
خارجى واحد هو هذا القطر ، وإلا فإن له قطريين ،  
ويعتبر القطر التصميمى هو متوسط هذين القطرين .

## القطر الخارجى

### للعضو الدوار

rotor outer diameter  
diamètre *m* extérieur de rotor  
Außendurchmesser *m* des Rotors *m*

٩٤٨

948

في التوربينات ، قطر الدائرة المحددة لحافة الريش ،  
وله قيمة عظمى لتجنب التكهف .

## القطر الداخلى للعضو

### الدوار

rotor inner diameter  
diamètre *m* intérieur de rotor  
Innendurchmesser *m* des Rotors *m*

٩٤٧

947

في اللوالب ، قطر أسطوانة الخطوة للولب أسطوانى  
( أو قطر مخروط الخطوة للولب مستدق ) في مستوى  
معين متعامد مع المحور . وفي هذا المعنى ، يستعمل  
الأمريكيون المصطلح : قطر الخطوة . ( انظر اللوحة  
الثالثة ، ١ ) .

## القطر الفعال

### ( قطر الخطوة )

effective diameter (pitch diameter)  
diamètre *m* effectif (diamètre  
primitif)  
Flankendurchmesser *m* (Gewinde)

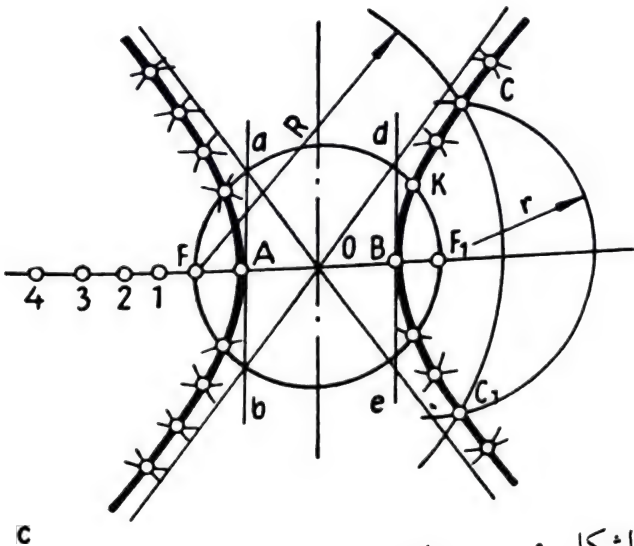
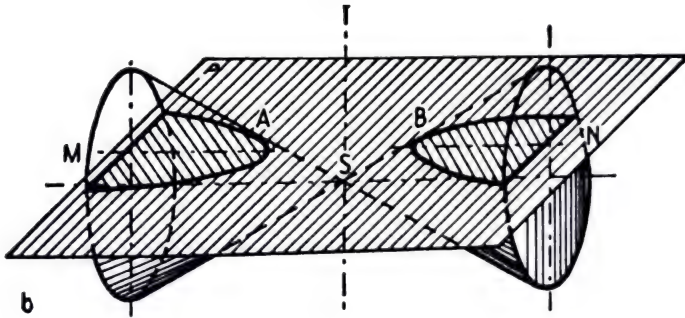
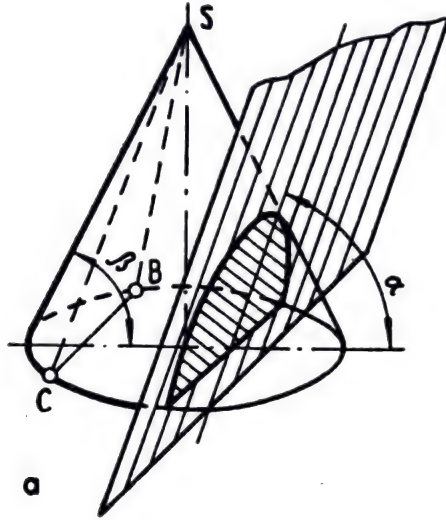
٣٧٠

370

## القطع الزائد

hyperbola  
hyperbole f  
Hyperbel f

المحل الهندسى لنقطة تتحرك بحيث يكون الفرق بين بعديها عن نقطتين ثابتتين تسميان «البؤرتين» مقداراً ثابتاً. ويعرف كذلك بأنه أى مقطع ينشأ من قطع مخروط دائرى قائم بمستوى مائل يميل على محور المخروط بزاوية أصغر من زاوية ميل الرواسم عليه. (الشكل ١١٩).



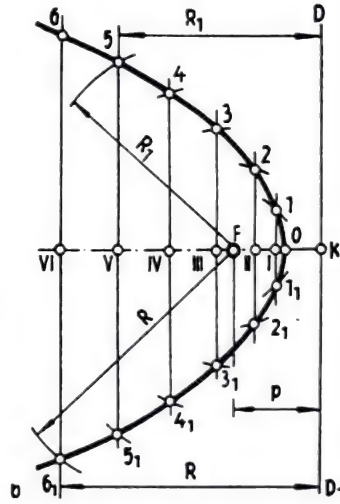
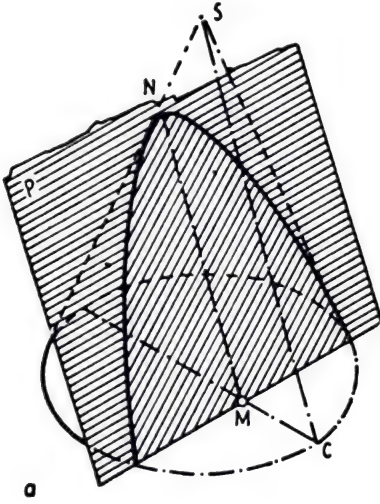
الشكل ١١٩ - القطع الزائد  
a و b - منظر عام ، c - طريقة رسمه



## القطع المكافئ

parabola  
parabole *m*  
Parabel *f*

المحل الهندسي لنقطة تتحرك بحيث يكون بعدها عن نقطة ثابتة ( البؤرة ) ، مساوياً لبعدها عن خط مستقيم يسمى « الدليل » . ويعرف كذلك بأنه أى مقطع ينشأ من قطع المخروط الدائري القائم بمستوى مواز لأحد رواسبه . ( الشكل ١٢٠ ) .



الشكل ١٢٠ - القطع المكافئ

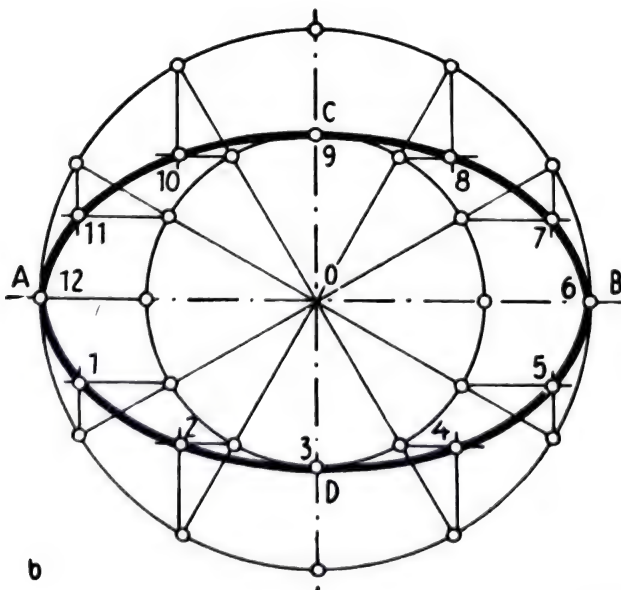
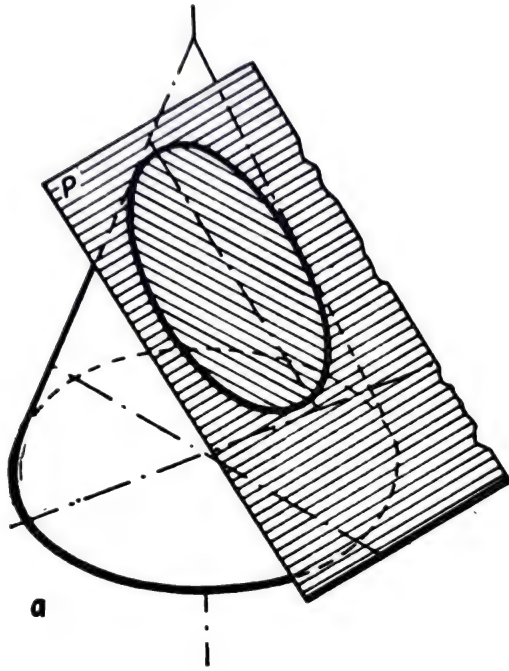
a - منظر عام

b - طريقة رسمه

## القطع الناقص

ellipse  
ellipse f  
Ellipse f

المحل الهندسى لنقطة تتحرك بحيث يكون مجموع  
بعديها عن نقطتين ثابتتين (البؤرتين) ثابتاً ومساوياً  
القطر الأكبر للقطاع . ويعرف كذلك بأنه أى مقطع  
ينشأ من قطع المخروط الدائرى القائم بمستوى يميل  
بزاوية حادة على محورة ويقطع جميع رؤاسه .  
( الشكل ١٢١ ) .



الشكل ١٢١ - القطع الناقص  
a - منظر عام ، b - طريقة رسمه

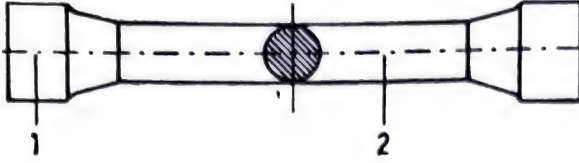
## قطعة إختبار

test piece (test specimen)  
érouvette *f*  
Prüfstück *n*

١١٠٨

1108

عينة إختبار بحالتها التي تجهز عليها نهائيا لإجراء إختبار ما عليها ، ويطلق عليها أيضا اسم « عينة » .  
( الشكل ١٢٢ ) .



الشكل ١٢٢ - قطعة إختبار اسطوانية لاختبار الشد  
١ - الطرفان يشبتان في ماسكي مكنة الاختبار  
٢ - طول القياس

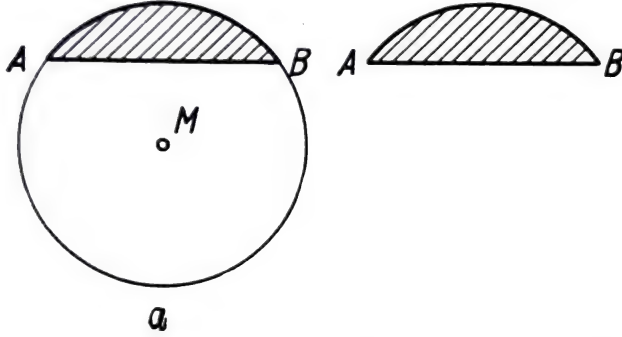
## القطعة الدائرية

segment of a circle  
(circular segment)  
segment *m* de cercle  
Kreisabschnitt *m*; Kreissegment *n*

٩٦٨

968

مساحة من الدائرة محصورة بين أى وتر فيها والقوس المحددة بنقطتي تقاطع هذا الوتر مع محيط الدائرة .  
( الشكل ١٢٣ ) .



الشكل ١٢٣ - القطعة الدائرية

## قفزة هيد روليكية

hydraulic jump  
ressaut *m*  
Wassersprung *m*

٥٦٣

563

إرتفاع محلي لسطح الماء في قناة مكشوفة عند حدوث تغير في حالة السريان .

## القلب ( الدليك )

core  
noyau *m*  
Kern *m*

٢٤٥

245

في السبابة ، النواة التي توضع في القالب لتكوّن حدود المسبوبة التي لا يمكن تشكيلها بوساطة النموذج ، مثل الثقوب والفراغات والحيزات الداخلية .

## قلب الدوامة

vortex core  
noyau *m* de tourbillon  
Wirbelkern *m*

١١٩١

1191

الجزء المركزي من الدوامة ويتحرك ككتلة واحدة .

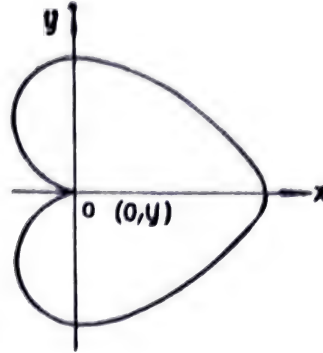
ايسيكلويد من طية واحدة ، وهو المحل الهندسي  
لنقطة على دائرة تتدحرج على دائرة أخرى ثابتة  
ومساوية لها في القطر . ( الشكل ١٢٤ ) .

القلبي ( الشكل القلبي )

cardioid  
cardioides f  
Kardioides f; Herzkurve f

١٥٣

153



الشكل ١٢٤ - القلبي

في اللوالب ، جزء السن الذي يصل بين ضفتيهما  
( جنبهيهما ) عند رأس اللولب . ( انظر اللوحة الثالثة ،  
١٢ ) .

قمة

crest  
crête f  
Krone f; Scheitel m

٢٦٢

262

بناء عبرالنهر لتحويل جزء من مياهه في قناة  
جانبية . ويمكن التحكم في مستوى سطح الماء أمامه  
بوساطة بوابات .

قنطرة حجز

barrage  
barrage m  
Sperrmauer f; Staudamm m

٨٩

89

أعلن كيبلر في حوالى ١٦٠٩ قوانينه الثلاثة لحركة  
الكواكب :

- ( ١ ) تدور الكواكب حول الشمس في قطاعات ناقصة  
تقسع الشمس في احدى بؤرتيهما .
- ( ٢ ) الخط الواصل بين الشمس والكوكب يغطى  
مساحات متساوية في أزمنة متساوية .
- ( ٣ ) النسبة بين مكعب طول المحور الاكبر للاتقطع  
الى مربع الزمن الدورى لهذا المحور نسبة ثابتة  
لجميع الكواكب .

وقد مهد اعلان هذه القوانين لاكتشاف نيوتن  
لقانون الجذب العام بين مادة الكون .

قوانين كيبلر  
( لحركة الكواكب )

Kepler's law  
lois fpl de Kepler  
Keplersche Gesetze npl

٦٣٢

632



## قوانين نيوتن للحركة

Newton's laws of motion  
lois *fpl* newtoniennes du  
mouvement  
Newton'sche Bewegungsgesetze  
*npl*

أعلن نيوتن في ١٦٨٥ قوانينه الثلاثة لحركة الاجسام:  
( ١ ) الجسم الواقع تحت تأثير قوى متلاشية يظل ساكنا  
أو يتحرك حركة منتظمة مستقيمة بحسب أحوال  
البداية .

( ٢ ) الجسم الواقع تحت تأثير قوة محصلة  $F$  يتحرك  
بعجلة  $f$  مناسبة لمحصلة القوى وفي اتجاهها .

$$F = m f$$

حيث  $m$  كتلة الجسم . وهذا هو القانون الاساسي  
للحركة .

( ٣ ) لكل فعل رد فعل مساو له في المقدار ومضاد له في  
الاتجاه .

ثم أتبعها نيوتن باكتشافه لقانون الجذب العام بين  
مادة الكون ، وينص على أن كل كتلتين في الكون  
تتجاذبان بقوة تتناسب طرديا مع حاصل ضرب الكتلتين  
وعكسيا مع مربع المسافة بينهما .

## قوة إجبار

disturbing force  
force *f* perturbatrice  
Störkraft *f*

قوة خارجية ثابتة أو دورية تعمل على جسم مهتز  
فتؤثر على نظام اهتزازه .

## قوة الدوامية

vortex strength  
intensité *f* de tourbillon  
Wirbelstärke *f*

قيمة الالتفاف في منحنى مغلق يحيط بالدوامية .

## قوة الشد السطحي

surface tension force  
force *f* de tension superficielle  
Oberflächenspannkraft *f*

قوة الشد على وحدة الاطوال في سطح السائل الحر  
أو عند سطح الانفصال بين مائعين .

## قوة العموم

generalized force  
force *f* généralisée  
generalisierte Kraft *f*

مصطلح استخدمه لاجرانج في صياغته للديناميكا  
التحليلية ، وتعرف بأنها الكمية التي لوضربت فسى  
ازاحة العموم لانتجت شغلا مساويا لمجموع شغل القوى  
المؤثرة خلال تلك الازاحة .

## قوة جاذبة مركزية

centripetal force  
force *f* centripète  
Zentripetalkraft *f*

القوة التي تؤثر الى الداخل في جسم يتحرك فسى  
منحنى أو دائرة ، وهى عكس القوة الطاردة المركزية .

## القوة الدافعة الكهربائية

electromotive force  
force *f* électromotrice  
elektromotorische Kraft *f*

في الهندسة الكهربائية ، مصطلح يطلق على الجهد  
الكهربائي لتيار كهربائي .  
وهى في الواقع الفرق في الجهد الكهربائي بين أى  
نقطتين ( موضعين ) في الدائرة الكهربائية .

حاصل ضرب كتلة الجسم في عجلة كوريوليس .

## قوة كوريوليس

Coriolis force  
force  $f$  de Coriolis  
Coriolis-Kraft  $f$

٢٤٧

247

إذا دار جسم ما في منحنى نصف قطر انحنائه  $\rho$  ،  
وذلك بسرعة  $v$  ، كانت له قوة قصور مقدارها  $m \frac{v^2}{\rho}$   
تطرد الجسم الى خارج المنحنى ونكون عمودية عليه .

## قوة مركزية طاردة

centrifugal force  
force  $f$  centrifuge  
Fliehkraft  $f$

١٧٢

172

في التروس ، المسار الذي يسلكه بروفيل السن  
بطول دائرة التدرج خلال فترة التلامس الفعلي  
مع بروفيل السن المقابل له .

## قوس الفعل

arc of action  
arc  $m$  d'action  
Eingriffsbogen  $m$

٥٣

53

ردود فعل المرتكزات ، كما في حالة الأعتاب  
المرتكزة على عدد من الحوامل ، أو ردود الفعل  
بين جسمين متماسين .

## قوى رادّة

reactive forces  
forces  $fpl$  réactives  
Reaktionskraft  $f$ ; Gegenwirkung  $f$

٨٨٧

887

قوى مثل قوى الاحتكاك ومقاومات الوسط المستمر ينتج  
عنها فقد جزء من طاقة الحركة يتحول الى حرارة .

## قوى مبددة

dissipative forces  
forces  $fpl$  dissipatives  
dissipative Kräfte  $fpl$

٣٣١

331

قوى تشترك في نقطة واحدة ، كحالة القوى المؤثرة  
على جسم أو نقطة مادية مثلاً .

## قوى ملتقية

concurrent forces  
forces  $fpl$  concourantes  
zusammenwirkende Kräfte  $fpl$

٢٢١

221

قد تكون القوى الطبيعية موزعة على الاحجام كقوى  
الجاذبية ، أو على السطوح كضغوط السوائل على  
أجسام مغمورة بها ، أو على الاطوال اذا كان العرض  
أو المقطع ثابتاً .

## قوى موزعة

distributed forces  
forces  $fpl$  distribuées  
verteilte Kräfte  $fpl$

٣٣٣

333

الفرع من علم الهيدروديناميكا الذي يختص بدراسة  
طرق قياس الكميات التي تتضمنها مسائل السريان .

## القياسات الهيدروليكية

hydrometry  
hydrométrie  $f$   
Wassermessung  $f$

٥٧٥

575

في الميكانيكا ، ما يحد حركة الجسم ويجعلها في مسار  
ثابت .

## قيد

constraint  
contrainte  $f$   
Beschränkung  $f$

٢٣٥

235

في المضخات الترددية ، الجزء المتحرك حركة ترددية داخل الاسطوانة ، وله توافق جار معها ، وقد يحوى في جسمه صمام المص .

كابس

ram  
piston *m*  
Stempel *m*; Rammbar *m*

٨٨٠

880

أسطوانة مصمتة تتردد داخل أسطوانة مفرغة بضغط بخار أو غاز احتراق لوقود في محرك .

كباس

piston  
piston *m*  
Kolben *m*

٧٩٣

793

سلك مفرد أو أسلاك مجدولة تستخدم في التعليق أو في توصيل التيار الكهربائي .

كبل

cable  
câble *m*  
Kabel *n*

١٤٣

143

كمية قياسية تعبر عن خاصية القصور الذاتي للأجسام المادية ، أى مقاومتها لتغيير حالة الحركة . ويمكن تعريفها بأنها معامل التناسب بين القوة  $F$  المؤثرة على جسم ما والعجلة  $f$  الناشئة عنها تبعا لقانون نيوتن الثاني للحركة .

كتلة

mass  
masse *f*  
Masse *f*

٦٩٢

692

في درفلة المعادن ، كتلة صلبة من المعدن ، تتكون بصبه - وهو منصهر - في قالب وتعد للتشكيل على الساخن باجراء عملية درفلة تالية .

كتلة جام

ingot  
lingot *m*  
Gußblock *m*; Barren *m*

٢٠٦

602

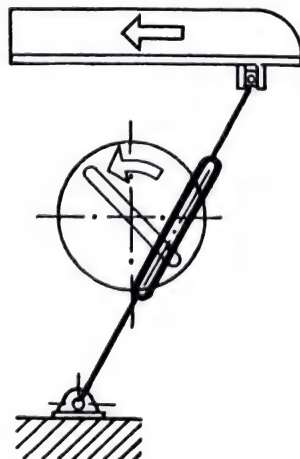
كتلة تنزلق لتحويل الحركة الدورانية الى حركة ترددية ، كما هي الحال في المقشطة النطاحة . ( الشكل ١٢٥ ) .

كتلة مرفقية منزلقة

crank slide  
disque-manivelle *m*  
Kurbelscheibe *f*

٢٥٩

259



الشكل ١٢٥ - كتلة مرفقية منزلقة

في درفلة المعادن ، كتلة تنتج عادة لتجري عليها عمليات درفلة تالية . وتزيد مساحة مقطع الكتلة نصف المدرفلة في الـ اداة على ١٦٠ سنتيمترا مربعا .

## كتلة نصف مدرفلة (نوّارة)

bloom  
bloom *m*  
Luppe *f*; Rohblock *m*

١١٨

118

كثافة مائع ما عند نقطة معينة ، هي المنتهى الذي تصل اليه النسبة بين كتلة العنصر عند النقطة الى حجمه عندما يتضاءل هذا الحجم ليصل الى الصفر .

## كثافة المائع

density of fluid  
densité *f* d'un fluide  
Flüssigkeitsdichte *f*

٣٠٤

304

جسم يتألف من عدد من السطوح المستوية تحده من جميع جهاته وتفصله عن الفراغ المحيط به . وتعرف السطوح المستوية باسم «الأوجه» ، وهي تتقاطع مع بعضها البعض في مستقيمات تسمى «الاحرف» . والنقط التي تتقاطع فيها الاحرف تسمى «الرؤوس» . ولا يقل عدد أوجه كثير السطوح عن أربعة . من أشلته المنشور ، ومتوازي المستطيلات ، والمكعب .

## كثير السطوح

polyhedron  
polyèdre *m*  
Polyeder *n*

٨٢١

821

عنصر فلزي لونه رمادي أو أبيض مائل الى الزرقة نقطة انصهاره ٣٢١° م ، استخداماته الرئيسية اضافته كمكون للسبائك المنخفضة في نقطة الانصهار مثل سبائك لحام السمكرة وكراسي التحميل ، وكطلاء واق للفولاذ والسبائك النحاسية .

## كدميوم

cadmium  
cadmium *m*  
Kadmium *n*

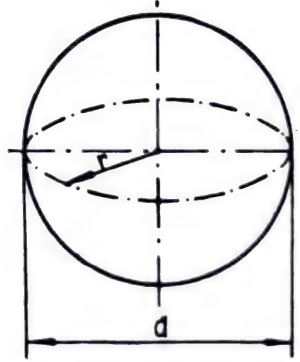
١٤٤

144



جيومتريا ، المحل الهندسى لنقطة تتحرك فى الفراغ بحيث يظل بعدها ثابتا عن نقطة أخرى ثابتة ، تسمى « المركز » . وأى مستوى يمر بمركز الكرة يقطع سطحها فى دائرة قطرها يساوى قطر الكرة ، وتسمى « دائرة عظمى » ، وإذا لم يمر المستوى بمركز الكرة فإنه يقطع سطحها فى دائرة قطرها أقل من قطر الكرة ، وتسمى « دائرة صغرى » .

وإذا قطعت الكرة بمستويين متوازيين فإن الجزء منها الواقع بين هذين المستويين يسمى « الكرة الناقصة » ، والسطح المنحنى للكرة الناقصة يعرف باسم « المنطقة الكروية » . وإذا قطعت الكرة بمستوى واحد فإن الجزء منها المحصور بين المستوي القاطع وبين سطحها الكروى يسمى « القطعة الكروية » ، ويسمى سطح هذه القطعة « الطاقة الكروية » . ( الشكل ١٢٦ ) .



الشكل ١٢٦ - كرة

## كرة

sphere  
sphère  
Kugel f; Sphäre f

١٠٣٠

1030

## كرة بيتوت

Pitot sphere  
sonde f sphérique  
Pitotsche Kugel f

٨٠١

801

جهاز لقياس سرعة المائع فى سريان ثلاثى الأبعاد .

مصطلح يطلق على المنشأ للتعبير عن مقاومته للانفعالات . فمثلا تقدر الكزازة فى الاعمدة بنسبة زاوية التوائها الى طول قياس معلوم .

## كزازة

stiffness  
résistance f à la torsion  
Steifigkeit f

١٠٦٢

1062

النسبة بين الشغل المفيد الناتج عن آلة ما ، وبين كمية الطاقة التى تزود بها تلك الآلة ، ويعبر عنها عادة بنسبة مئوية .

## كفاية ( جودة )

efficiency  
rendement m  
Wirkungsgrad m

٣٧١

371

فى المحركات ، النسبة بين الحرارة المتحولة الى شغل يستفاد به وبين الحرارة الكلية التى ينتجها المحرك .

## الكفاية الحرارية

thermal efficiency  
rendement m thermique  
thermischer Wirkungsgrad m

١١١٢

1112

في المضخات الديناميكية الدوارة ، النسبة بين السرعة الدوامية عند القطر الخارجى للعضو الدوار الى هذه السرعة لو كان بالعضو الدوار عدد لانهاى مسن الرياش .

## كفاية الريشة ( جودة الريشة )

vane efficiency  
rendement  $m$  de la pale  
Schaufelwirkungsgrad  $m$

١١٦٤

1164

النسبة بين قدرة الخرج الى قدرة الدخل . وعلى سبيل المثال ، فى المضخات تساوى نسبة القدرة المائىة الى قدرة الدخل .

## الكفاية الكلية ( الجودة الكلية )

overall efficiency  
rendement  $m$  total  
Gesamtwirkungsgrad  $m$

٧٦١

761

في المحركات ، النسبة بين القدرة الحصانية الفرملية التى يمكن الحصول عليها من المحرك تحت ظروف التشغيل وبين القدرة الحصانية النظرية المحسوبة عند تصميمه ، أى القدرة الحصانية المبينة .

## الكفاية الميكانيكية

mechanical efficiency  
rendement  $m$  mécanique  
mechanischer Wirkungsgrad  $m$

٦٩٦

696

في خطوط الانابيب ، النسبة بين الضاغط عند كل من نهاية الانبوية وبدايتها .

## كفاية النقل ( جودة النقل )

efficiency of transmission  
rendement  $m$  de transmission  
Übertragungswirkungsgrad  $m$

٣٧٢

372

النسبة بين طاقة المائع فى العضو الدوار الى الطاقة المثالية هناك .

## الكفاية الهيدروليكية ( الجودة الهيدروليكية )

hydraulic efficiency  
rendement  $m$  hydraulique  
hydraulischer Wirkungsgrad  $m$

٥٥٩

559

فى المضخات ، هى نسبة الضاغط المانومتري الى الطاقة الهيدروليكية المثالية محسوبة من الزيادة فى كمية الحركة الزاوية للمائع .

وفى التوربينات ، هى نسبة الطاقة الهيدروليكية محسوبة من النقص فى كمية الحركة الزاوية للمائع الى صافي الضاغط على التوربين .

نزوع المادة الى التصدع ، وذلك بحدوث شذخ مطرد تحت اجهادات مترددة أو دورية تقل كثيرا عن مقاومة الشد .

## كلال

fatigue  
fatigue  $f$   
Ermüdung  $f$

٤٢٢

422

الكلال المعجل فى الوقت نفسه بالتآكل الكيميائى .

## كلال التآكل

corrosion-fatigue  
fatigue  $f$  par corrosion  
Korrosionsermüdung  $f$

٢٥١

251

حاصل ضرب الكتلة فى السرعة ، وهى كمية متجهة مطابقة للسرعة .

## كمية الحركة

momentum  
quantité  $f$  de mouvement  
Bewegungsgröße  $f$

٧١٨

718

كمية الحركة الخطية لجسيم ما ، هي حاصل ضرب كتلته في سرعته .

## كمية الحركة الخطية

linear momentum  
quantité  $f$  linéaire de mouvement  
Bewegungsgröße  $f$

٦٦٣  
663

حاصل ضرب عزم القصور الذاتي لجسم حول محور ما في سرعة دوران الجسم حول هذا المحور ، ويمكن تمثيلها بمتجه يطابق محور الدوران نفسه .

## كمية الحركة الزاوية

angular momentum  
moment  $m$  cinétique  
Drehimpuls  $m$

٤٣  
43

كمية تتعرف برقم موجب أو سالب ، كالطول ، والحجم ، والزمن ، والشغل ، والكتلة ، ودرجة الحرارة .

## كمية قياسية

scalar quantity  
grandeur  $f$  scalaire  
Skalar  $m$ ; ungerichtete Größe  $f$

٩٥٥  
955

كمية تتضمن معنى الاتجاه ويعرفها مقدار واتجاه . كالاتقال ، والسرعة ، والعجلة ، وكمية الحركة ، والقوة .

## كمية متجهة

### ( كمية متجه )

vector quantity  
grandeur  $f$  vectorielle  
vektorielle Größe  $f$

١١٦٩  
1169

عنصر فلزي لا مع لونه ابيض مائل للزرقة نقطة انصهاره  $1480^{\circ} \text{C}$  ، يلى الحديد في خواصه المغنطيسية . يستعمل في صنع السبائك بالغة الصلادة ، مثل عدد القطع وعدد السرعات العالية ، كما يستعمل مع الكروم والالومنيوم في صنع عناصر التسخين بالمقاومة الكهربائية .

## كوبلت

cobalt  
cobalt  $m$   
Kobalt  $m$

١٩٣  
193

الفرع من علم ميكانيكا الموائع الذي يدرس حركة الموائع دون التعرض للقوى المسببة لهذه الحركة .

## كينماتيكا الموائع

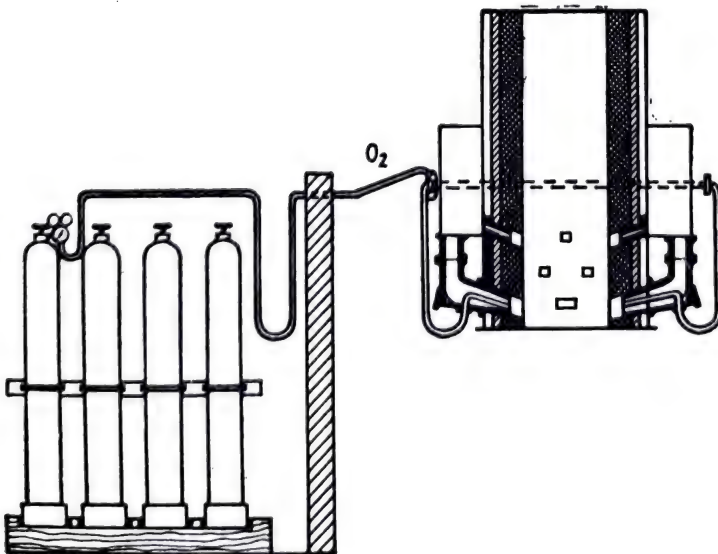
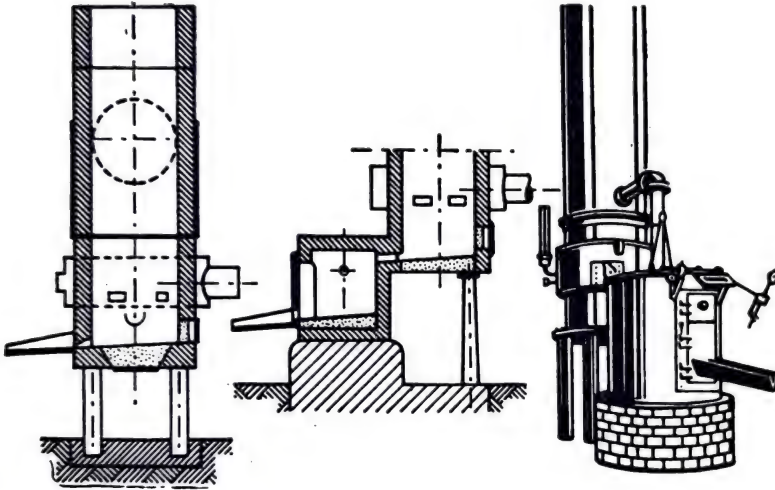
fluid kinematics  
cinématique  $f$  des fluides  
Flüssigkeitskinematik  $f$

٤٥٤  
454

## كيوبلا ( فرن الدست )

cupola  
cubilot m  
Kupolofen m

فرن رأسى ينتج فيه الحديد الزهر الخام باضافة كميات محسوبة من الحديد الخام والكوك ومساعدات الصهر . يتكون الفرن من أسطوانة رأسية من الفولاذ ومبطنة بالطوب الحرارى . ويوجد حول الجزء الاسفل للفرن صندوق الهواء وودنات لتوصيل الهواء الى الاسطوانة . ويوجد قريبا من الجزء الاعلى للفرن فتحة جانبية لشحن المواد فى الاسطوانة . ويستخرج الحديد الزهر الخام من فوهة فى الجزء الامامى الاسفل ، فى حين يستخرج الخبث من فتحة فى الناحية الخلفية . ( الشكل ١٢٧ ) .



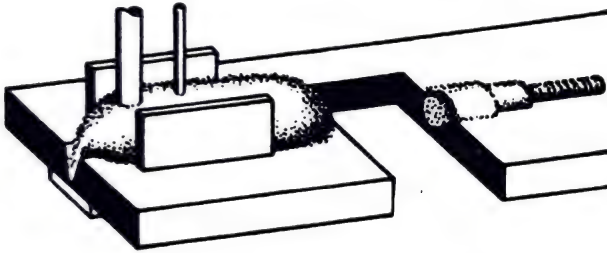
الشكل ١٢٧ - فرن كيوبلا لسباكة الحديد الزهر



مجموعة من أساليب اللحام ، فيها يُنتج التلاحم بالتسخين بقوس كهربائية ، وقد يسلط ضغط ، كما قد يستعمل معدن اضافة . ومن أساليب اللحام بالقوس :

وفيه ينتج التلاحم بالتسخين بقوس كهربائية بين الكترود معدني مغلف وبين الشغلة . ويحصل على التحجيب الوافي من تحلل تغليف الالكترود . ولايستخدم ضغط ، ويحصل على معدن الاضافة من انصهار الالكترود .

وفيه ينتج التلاحم بالتسخين بقوس كهربائية بين الكترود معدني عار وبين الشغلة . ويحجب اللحام بدثار من مادة حبيبية تتساقط على الشغلة . ولايستخدم ضغط . ويحصل على معدن الاضافة من الالكترود . ( الشكل ١٢٨ ) .



الشكل ١٢٨ - رسم تخطيطي للحام بالقوس المغمورة

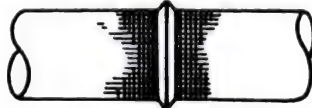
وفيه ينتج التلاحم بالتسخين بقوس كهربائية بين الكترود معدني وبين الشغلة . ويحصل على الوقاية ( التحجيب ) من غاز خامل مثل الهيليوم أو الارجون . وقد يسلط ضغط ، كما قد يستعمل معدن اضافة .

مجموعة من أساليب اللحام فيها ينتج التلاحم بالحرارة التي تتولد من مقاومة الشغلة لسريان تيار كهربائي في دائرة تكون الشغلة جزءا منها ، وبتسليط ضغط ملائم . ومن أساليب اللحام بالمقاومة :

وفيه ينتج التلاحم بالحرارة التي تتولد من متاومة قطعتي التشغيل ، المسوكين معا تحت ضغط الكترودين ، لسريان التيار الكهربائي . ( الشكل ١٢٩ ) .

الشكل ١٢٩ -

رسم تخطيطي للحام البقعة



## لحام القوس

arc welding  
soudage *m* à l'arc  
Lichtbogenschweißen *n*

## لحام بقوس محجبة

shilded arc welding *a)*  
soudage *m* à l'arc protégé  
verdecktes Lichtbogenschweißen *n*

## ب) لحام بالقوس المغمورة

submerged-arc welding *(b)*  
soudage *m* sous atmosphère immergé  
Unterpulverschweißen *n*

## لحام القوس في

## غاز خامل

inert-gas arc welding *c)*  
soudage *m* sous atmosphère inerte  
Schutzgas-Lichtbogenschweißen *n*

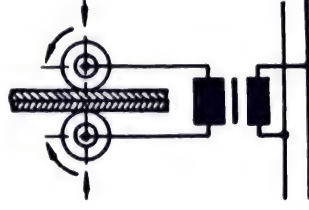
## لحام المقاومة

resistance welding  
soudage *m* par résistance  
Widerstandsschweißen *n*

## لحام البقعة

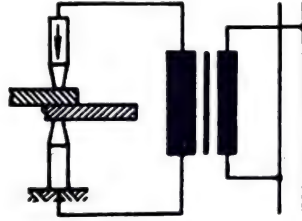
spot welding *a)*  
soudage *m* par points  
Punktschweißen *n*

وفيه ينتج التلاحم بالحرارة التي تتولد من مقاومة جزئي الشغلة ، المسوكين معا تحت ضغط الكترودين دائريين ، لسريان التيار الكهربائي . وتكون اللحمة الناتجة مجموعة متتالية من لحامات بقعة متراكبة فسي ترتيب تقدمي على طول الوصلة . ( الشكل ١٣٠ ) .



الشكل ١٣٠ -  
رسم تخطيطي للحام الدرزي

وفيه ينتج التلاحم فوق المساحة الكلية لسطحين متقابلين بالحرارة التي تتولد من مقاومة سريان التيار الكهربائي بين السطحين ، وبتسليط الضغط بعد اكتمال التسخين . ويصاحب الويض تفلطح بعض معدن الوصلة . ( الشكل ٢٣١ ) .



الشكل ١٣١ -  
وصلة ملحومة باللحام الويضي

## لحام درزي

seam welding  
soudage *m* à la molette  
Nahtschweißen *n*

( ب )  
b)

## لحام وميضي

flash welding  
soudage *m* par étincelage  
Abbrennschweißung *f*

( ج )  
c)

مجموعة من أساليب اللحام ، فيها ينتج التلاحم بالتسخين بلهب غازي ، مع استعمال معدن اضافة أو بدونه . ومن اساليب اللحام بالغاز :

## لحام بالغاز

gas welding  
soudure *m* au gaz  
Gasschweißen *n*;  
Autogenschweißen *n*

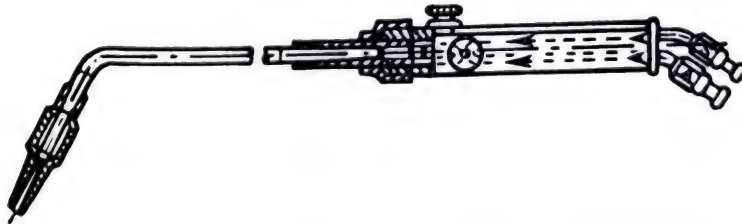
٤٩٥  
495

وفيه ينتج التلاحم بالتسخين بلهب غازي يحصل عليه من احتراق الاسيتيلين مع الاكسجين ، مع استعمال معدن اضافة أو بدونه . ( الشكل ١٣٢ ) .

## لحام أكسي أسيتيليني

oxyacetylene welding  
soudage *m* oxyacétylénique  
Azetylsauerstoffschweißen *n*;  
Autogenschweißen *n*

( أ )  
a)



الشكل ١٣٢ - مشعل ( بوري ) للحام اليدوي باللمب الاكسي أسيتيليني

## ب) لحام بالهواء والأسيتيلين

air-acetylene welding  
soudage m air-acétylénique  
Brenngas-Luft-Schweißen n

b)

وفيه ينتج التلاحم بلهب أو لهب غازية يحصل عليها من احتراق الاسيتيلين مع الهواء ، دون تسليط ضغط ، ومع استعمال معدن اضافة أو بدونه .

## لحام بالمونة

brazing  
brassage m  
Hartlötung f

١٣٤

134

مجموعة أساليب لحام فيها ينتج التلاحم بالتسخين الى درجة حرارة مناسبة أعلى من حوالى ٤٣٠ درجة مئوية ، وباستعمال معدن اضافة لاحتددي درجة حرارة انصهاره أقل من درجة حرارة انصهار معدن (أو معدني) الاساس . ويتوزع معدن الاضافة بين سطحى الوصلة بالتجاذب الشعري .

## لحام سمكرة

soldering  
soudure f  
Löten n

١٠٠٦

1006

مجموعة أساليب لحام ، فيها ينتج التلاحم بالتسخين الى درجات حرارة مناسبة أقل من حوالى ٤٣٠ درجة مئوية ، وباستعمال معدن اضافة لاحتددي درجة حرارة انصهاره أقل من درجة حرارة انصهار معدن (أو معدني) الاساس .

## لحممة

weld  
soudure f  
Schweißung f

١٢١١

1211

اندماج (تلاحم) موضعى لحاقتى معدن ما ، ينتج بالتسخين الى درجات حرارة مناسبة ، وقد يسلط ضغط ، كما قد يستعمل معدن اضافة . ويكون لمعدن الاضافة درجة انصهار تساوى بالتقريب درجة حرارة انصهار معدن (أو معدني) الاساس .

## لدونة

plasticity  
plasticité f  
Bildsamkeit f

٨١٣

813

المقدرة على تحمل مادة ما للتشوه بالتشغيل على الساخن أو البارد ، وعلى ذلك فان المادة اللدنة لاتستعيد شكلها الاصلى بعد ازالة الحمل المسلط عليها .

## لزوجة

viscosity  
viscosité f  
Viskosität f

١١٨٢

1182

خاصية فى الموائع تعمل على مقاومة اجهادات القص ، وينشأ عنها عنها قوى احتكاك داخلية بين طبقاته . تتوقف قيمتها على السرعة النسبية لا نزلاق هذه الطبقات بعضها فوق بعض .

## لوح الأساس

bed-plate  
bâti m d'assise  
Auflagerplatte f; Grundplatte f

١٠٠

100

جزء من هيكل المحرك أو المكينة يكون منه بمثابة القاعدة .

## لولبية (محصلة)

wrench  
torseur m (visseur)  
Schlüssel m

١٢٢٤

1224

محصلة مجموعة من القوى الفراغية مختزلة فى أبسط صورة لها وهى قوة محصلة وازدواج محصل يطابق محوره خط عمل القوة .

في العضو الدوار المحورى ، تغير زاوية الريشة  
ما بين الصرة حتى القطر الخارجى .

## لى الريشة

blade twist  
vrillage m d'une pale  
Schaufelverwindung f

١١٦

116

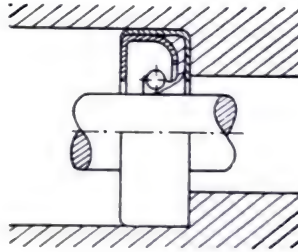
عنصر يستخدم فى الوصلات المتحركة بين الجزءين  
المتحرك والثابت لمنع أو الحد من تسرب السوائل  
أوالأبخرة أو الغازات خلال الشغرات الموجودة بها ،  
كما يستخدم لمنع دخول الأتربة والغبار الى محامل  
أعمدة الدوران . قد يكون المانع جلبة ( قدحا ) اسطوانية  
من الجلد أو المطاط ، أو حلقات معدنية ( كحلقات  
كباسات محركات الاحتراق الداخلى ) . ( الشكل ١٣٣ ) .

## مانع تسرب

seal  
garniture f d'etanchéité  
Abdichtung f; Plombe f

٩٦٢

962



الشكل ١٣٣ - مانع تسرب

الحالة من المادة سواء أكانت سائلة أم غازية .

## المائع

fluid  
fluide m  
Flüssigkeit f; Medium n  
(Flüssigkeit oder Gas)

٤٥١

451

مائع غير نيوتونى يتزايد فيه معامل اللزوجة مع  
ازدياد إجهاد القص .

## مائع بلاستيكي كاذب

pseudoplastic fluid  
fluide m pseudoplastique  
pseudoplastische Flüssigkeit f

٨٦١

861

مائع غير نيوتونى يتناقص فيه معامل اللزوجة مع  
تزايد إجهاد القص .

## مائع تمددى

dilatant fluid  
fluide m dilatante  
dehnbare Flüssigkeit f

٣٢٣

323

المائع كما يوجد فى الطبيعة .

## مائع حقيقى

real fluid  
fluide m réel  
wirkliche Flüssigkeit f

٨٨٨

888

مائع يتغير فيه معامل اللزوجة مع تغير إجهاد القص .

## مائع غير نيوتونى

non-Newtonian fluid  
fluide m non-newtonien  
Nicht-Newtonsche Flüssigkeit

٧٤٠

740

مائع معامل تمدده الحجمى له قيمة صغيرة .

## مائع قابل للانضغاط

compressible fluid  
fluide m compressible  
kompressible Flüssigkeit f

٢١٤

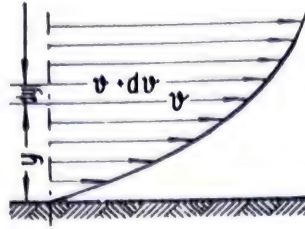
214



مائع يحدث فيه تشوه زاوى عند وجود إجهاد قص ،  
كما في حالة سريان المائع بجوار جدار .  
( الشكل ١٣٤ ) .

مائع لزج  
viscous fluid  
fluide *m* visqueux  
viskose Flüssigkeit *f*

١١٨٤  
1184



الشكل ١٣٤ -  
نمط السرعة لتدفق مائع لزج على  
طول جدار

مائع تخيلي غير قابل للانضغاط ولا يحدث فيه إجهاد  
قص .

مائع مثالي  
ideal fluid  
fluide *m* idéale  
ideales Medium *n*

٥٨٥  
585

مائع يتناسب فيه إجهاد القص تناسباً طردياً مع  
معدل التشوه الزاوى .

المائع النيوتوني  
Newtonian fluid  
fluide *m* de Newton  
Newtonsche Flüssigkeit *f*

٧٣٤  
734

تتكافأ كل مجموعات الاسناد القصورية في صياغة  
جميع القوانين الطبيعية ، ومن بينها قوانين الحركة .  
أى أنه اذا صح قانون طبيعى بالنسبة لمجموعة قصورية  
ما فانه يكون صحيحاً أيضاً بالنسبة لاية مجموعة أخرى  
تتحرك حركة منتظمة مستقيمة بالنسبة للمجموعة  
الاولى .

مبدأ النسبية  
principle of relativity  
principe *m* de relativité  
Relativitätsprinzip *n*

٨٤٥  
845

كل مجموعة اسناد تتحرك حركة انتقال متواز بالنسبة  
لمجموعة اسناد قصورية أخرى فانها هي نفسها تعتبر  
مجموعة قصورية ، أى يسرى على الحركة فيها قانون  
القصور .

مبدأ جاليليو  
( فى النسبية )  
Galileo's principle  
principe *m* de Galilée  
Galileisches Prinzip *n*

٤٩١  
491

مبدأ مؤداه أن التكامل  $(\int_1^2 L dt)$  لاية حركة  
فعلية يكون نهاية صغرى ، حيث  $L$  هي دالة لاجرانج .

مبدأ هاميلتون  
Hamilton principle  
principe *m* d'Hamilton  
Hamiltonsches Prinzip *n*

٥٢٨  
528

مبدأ مؤداه أن المسار الفعلي لحركة جسيم ما فى  
الفراغ النوى الابعاد يكون أقل انحناء من جميع  
المسارات الاخرى .

مبدأ هرتز ( لأقل انحناء )  
Hertz principle  
principe *m* de Hertz  
Hertzsches Prinzip *n*

٥٤٤  
544

مقاومة المادة للكسر المفاجيء مع قوة احتمالها  
للإجهادات المؤثرة عليها .

متانة  
toughness  
tenacité *f*  
Zähigkeit *f*

١١٢٨  
1128

كمية تتعين بمقدار واتجاه ( ميل ) اذا كان المتجه حرا ، أو تتعين بمقدار وخط عمل وسهم اذا كان المتجه مقيدا بخط عمل مثل القوة .

متجه

vector  
vecteur  $m$   
Vektor  $m$

١١٦٦

1166

في ميكانيكا الموائع ، متجه قيمته تساوى ضعف السرعة الزاوية لعنصر المائع عند النقطة ، واتجاهه عمودى على مستوى الدوران .

متجه الدوران

vorticity vector  
vecteur-tourbillon  $m$   
Wirbelvektor  $m$

١١٩٧

1197

متجه يمكن نقله موازيا لنفسه دون أن يتغير أثره ، كالازدواج مثلا .

متجه حر

free vector  
vecteur  $m$  libre  
freier Vektor  $m$

٤٧٦

476

متجه يتغير أثره اذا ما نقل موازيا لنفسه ، ولذلك يكون مقيدا بخط عمل ، الا أنه يستطيع الانزلاق على خط العمل نفسه دون أن يتغير أثره ، وذلك كالقوة المؤثرة على جسم متماسك .

متجه مقيد بخط عمل

line bound vector  
vecteur  $m$  borné à une ligne  
linienflüchtiger Vektor  $m$

٦٦٢

662

متجه يتمثل في القوة المؤثرة على جسم مرن أو لدن من نقطة فيه ، وهذه يتغير أثرها بتغيير نقطة التأثير

متجه مقيد بنقطة تأثير

point-bound vector  
vecteur  $m$  borné à un point  
Ortsvektor  $m$

٨١٦

816

النظرية النسبية تجرد الزمن من صفته المطلقة وتضمه كبعد رابع للاحداثيات الفراغية الثلاثة  $(x, y, z)$  فيما يسمى « متصل الزمان والمكان » .

متصل الزمان والمكان

space-time continuum  
continuum  $m$  spatio-temporel  
Raum-Zeit-Kontinuum  $n$

١٠١٧

1017

تعتبر المادة متماثلة التكوين اذا تشابهت خواصها في جميع الاتجاهات كالمعادن المسبوكة مثلا ، أما مسادة كالخشب فخواصها في اتجاه الالياف تخالف خواصها في الاتجاهات العمودية عليها .

متماثل التكوين

isotropic  
isotropique  
isotropisch

٦٢١

621

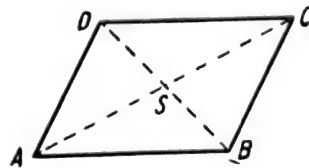
شكل هندسى رباعى مقفل ، كل ضلعين متقابلين فيه متوازيان ومتساويان ، وليست من زواياه زاوية قائمة . ( الشكل ١٣٥ ) .

متوازى الاضلاع

parallelogram  
parallélogramme  $m$   
Parallelogramm  $n$

٧٧١

771



الشكل ١٣٥ - متوازى الاضلاع

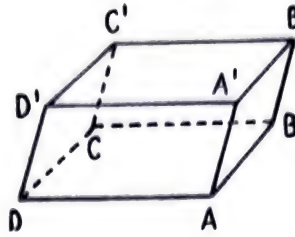
منشور كل من قاعدتيه على شكل متوازي أضلاع .  
( الشكل ١٣٦ ) .

## متوازي السطوح

parallelepiped  
parallélépipède *m*  
Parallelepiped *n*

٧٧٠

770



الشكل ١٣٦ - متوازي السطوح

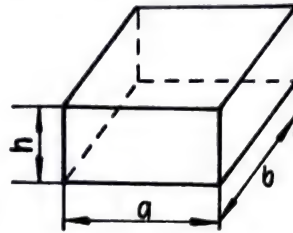
منشور - أو متوازي سطوح - قائم ، يكون كل من  
قاعدتيه على شكل مستطيل . ( الشكل ١٣٧ ) .

## متوازي المستطيلات

rectangular parallelepiped  
parallélépipède *m* rectangle  
Rechtflach *n*; Quader *m*

٨٩٤

894



الشكل ١٣٧ - متوازي المستطيلات

عدة تشغيل ذات حواف لعمل الثقوب المستديرة  
بالتدوير . ( الشكل ١٣٨ ) .

## مثقب ( بنطة )

drill  
foret *m*  
Bohrer *m*

٣٥٠

350



الشكل ١٣٨ - مثقب ( بنطة )

في مكينات التشغيل ، أداة لتوسيع الجزء العلوى من  
الثقب على شكل أسطوانة موسعة . ( الشكل ١٣٩ ) .

## مثقب تخويش أسطوانى

counterbore  
foret *m* à téton cylindrique  
Senker *m*

٢٥٣

253



الشكل ١٣٩ - مثقب تخويش أسطوانى

في مكينات التشغيل ، أداة لتوسيع الجزء العلوى من  
الثقب على شكل مخروط ناقص . ( الشكل ١٤٠ ) .

## مثقب تخويش مخروطى

countersink  
fraise *f*  
Spitzsenker *m*

٢٥٤

254



الشكل ١٤٠ - مثقب تخويش

شكل هندسى مقفل ذو ثلاثة أضلاع تحصر بينها  
ثلاث زوايا مجموعها ١٨٠° . وقد يكون المثلث حاد  
الزوايا أو قائم الزاوية أو منفرج الزوايا وفقا لقيم  
زواياه . وأى مثلث لا يمكن أن يحتوى على أكثر من  
زاوية واحدة قائمة أو زاوية واحدة منفرجة .

## المثلث

triangle  
triangle *m*  
Dreieck *m*

١١٣٦

1136

في اللوالب ، المثلث الذى يمثل ضلعان منه شكلا لسن  
نظرية ذات قمة وقاع حادثين ، ولهما نفس خطوة  
السن الاساسية وزاوية ضفتيهما ، والضلع الثالث  
للمثلث ، أو قاعدته ، يوازي راسم الاسطوانة التى  
شكل عليها اللولب . ويكون ارتفاع ( أو عمق )  
المثلث الاساسى هو المسافة المقاسة عموديا على المحور من  
رأس المثلث الى قاعدته . ( انظر اللوحة الثالثة ، ١٣ ) .  
وهذا المثلث هو الاطار الذى يرسم عليه الشكل  
الاساسى والشكل التصميمى للسن .

## المثلث الاساسى

fundamental triangle  
triangle *m* fondamental  
Grunddreieck *n*

٤٨٦

486



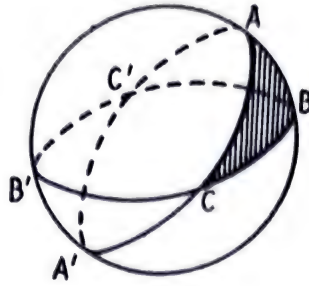
شكل هندسي مقفل محدود بثلاث أقواس من ثلاث دوائر عظمى متلاقية على سطح كرة . ( الشكل ١٤١ ) .

## المثلث الكروي

spherical triangle  
triangle *m* sphérique  
sphärisches Dreieck *n*

١٠٣٣

1033



الشكل ١٤١ -  
المثلث الكروي (ABC)

منطقة في المائع تكون لكل نقطة فيها حركة دورانية يحددها متجه السرعة الزاوية هناك .

## مجال الدوران

vorticity field  
région *f* rotationnelle  
Wirbelfeld *n*

١١٩٦

1196

الحيز الذي تنتشر فيه خطوط قوى المجال وبالتالي يظهر فيه أثره .

## مجال القوى

field of forces  
champ *m* de forces  
Kraftlinienfeld *n*; Kräftefeld *n*

٤٣١

431

منطقة في المائع يمكن أن ينكمش فيها أى منحنى مغلق الى أن يصبح نقطة دون الخروج عن المنطقة .

## مجال بسيط الإتصال

simply connected region  
région *f* à connexion simple  
einfach zusammenhängender Bereich *m*

٩٨٧

987

منطقة في المائع لا يمكن أن تنكمش فيها جميع المنحنيات المغلقة المرسومة في المنطقة لتصبح نقطة .

## مجال متعدد الإتصال

multiply connected region  
région *f* à connexion multiple  
mehrfach zusammenhängender Bereich *m*

٧٢٥

725

مجال يتلاشى الشغل المبذول في الانتقال حول أى محيط مغلق فيه .

## مجال محافظ

conservative field  
champ *m* conservatif  
konservatives Feld *n*

٢٣١

231

إختناق في قناة مكشوفة ، يستخدم لقياس التصرف في هذه القناة .

## مجرى فنتورى

Venturi-flume  
canal *m* de Venturi  
Venturikanal *m*

١١٧٥

1175

مجرى سريان مغلف للمائع ، وفيه يكون السريان تحت ضغط .

## مجرى مغلق

closed conduit  
conduite *f* fermée  
geschlossener Kanal *m*

١٩١

191

مجرى سريان محدد جزئيا بجدران صلبة ومفتوح للجوف في الجزء الباقي ( نهر مثلاً ) .

## مجرى مفتوح

open conduit  
conduite *f* découverte  
offener Kanal *m*

٧٥٠

750

## محس

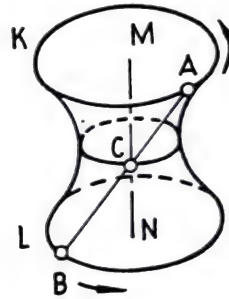
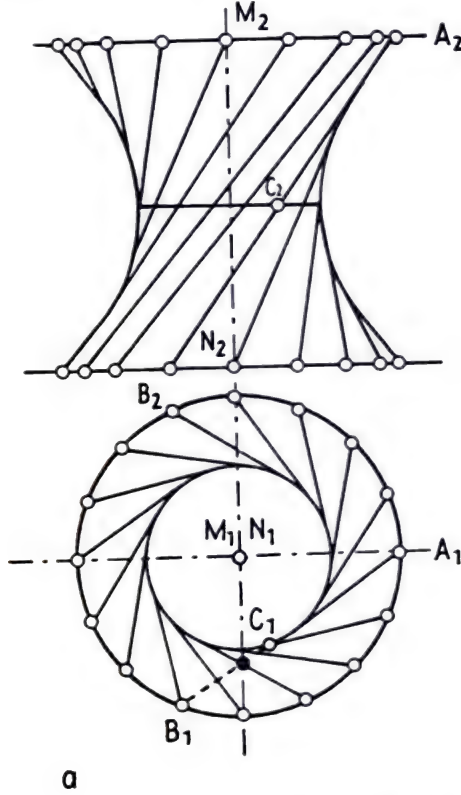
feeler (gauge)  
calibre  $m$  à lames  
Blechlehre  $f$ ; Dicktenlehre  $f$

أداة ذات نصال رقيقة من الفولاذ على شكل مطبوعة  
يختلف سمك كل سلاح فيها عن الآخر في حدود أجزاء  
من المليمتر أو البوصة . تستخدم في قياس الشفرات  
الصغيرة بين أجزاء المكينات .

## مجسم القطع الزائد

hyperboloid  
hyperboloïde  $m$   
Hyperboloid  $n$

السطح الناشئ من دوران قطع زائد حول محور  
تخيلي ، أو دوران خط مستقيم حول محور شمالي ( أى  
لا يتقاطع معه ) . وأى مقطع بمستوى عمودى على  
محور المجسم يكون دائرة ، وأى مقطع بمستوى يمر  
بمحورة يكون قطعاً زائداً ( الشكل ١٤٢ ) .



الشكل ١٤٢ - مجسم القطع الزائد

a - مسقط

b - رسم منظور

السطح الناشئ من دوران قطع ناقص حول أحد  
محوريه . وأى مقطع بمستوى عمودى على هذا المحور  
دائرة ، وأى مقطع بمستوى مواز له قطع ناقص .

## مجسم القطع الناقص

ellipsoid  
ellipsoïde  $n$   
Ellipsoid  $n$

مجسم جميع أوجهه متماثلة وكل منها شكل هندسى منتظم . من أشهر المجسمات المنتظمة المكعب ، والهرم الثلاثى . تعتبر الكرة كذلك مجسما منتظما .

## المجسم المنتظم

regular solid  
solide *m* régulier  
regelmäßiger Festkörper *m*

٩٠٤

904

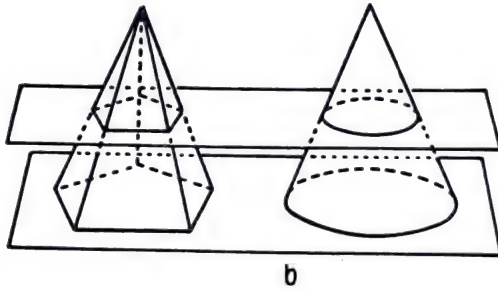
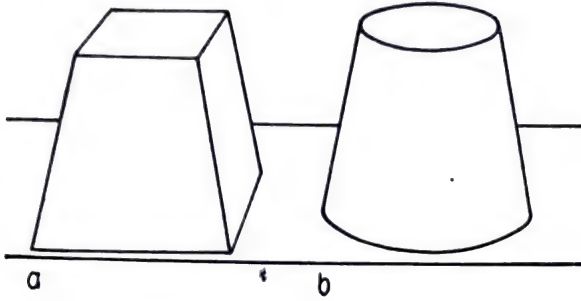
الجزء من المجسم المحصور بين مستويين متوازيين قاطعين للمجسم . من أشهر المجسمات الناقصة : الهرم الناقص ، والمخروط الناقص . ( الشكل ١٤٣ ) .

## المجسم الناقص

frustum of a solid  
tronc *m* d'un solide  
Stumpf *m* eines Körpers *m*

٤٨٣

483



الشكل ١٤٣ - المجسم الناقص  
a - هرم قائم ناقص  
b - مخروط قائم ناقص

مجموعة أجسام بسيطة القيود ، وهى التى تشتمل معادلات القيد لها على احداثيات فقط أو احداثيات وزمن .

## مجموعة أجسام هولونومية

holonomic system  
système *m* holonôme  
holonomes System *n*

٥٤٨

548

مجموعة محاور احداثية متخذة فى جسم متماسك يسرى على الحركة فيه قانون القصور الذى مؤداه أن الجسم المتحرك بسرعة منتظمة مستقيمة يظل كذلك مالم تؤثر عليه قوى .

## مجموعة إسناد قصورية

inertial system of reference  
système *m* inertial de référence  
Trägheitsbezugssystem *n*

٦٠١

601

مجموعة من البكرات مركبة بترتيب خاص تستخدم فى عمليات رفع الاثقال وتحقيق فائدة آلية .

## مجموعة بكرات

system of pulleys  
système *m* de poulies  
Flaschenzug *m*

١٠٩٦

1096

فى التوربينات ، حلقة مزودة بأذرع توصيل ومرافق تصل بين جميع رياش الدليل وبين المنظم لفتح هذه الرياش أو غلقها بنفس الزاوية .

## مجموعة تشغيل البوابات

gate gear  
mécanisme *m* de vannage  
Schieberbetätigungsmechanismus *m*

٤٩٧

497

مجموعة تتألف من الشمس والكواكب التسعة المحيطة بها والتي تدور حولها كمركز للمجموعة .

## مجموعة شمسية

solar system  
système m solaire  
Sonnensystem n

١٠٠٥

1005

مجموعة تكفي معادلات اتزانها لحل القوى المجهولة فيها ، وبالتالي تتساوى المعادلات والمجاهيل في العدد .

## مجموعة محددة إستاتيكية

statically determinate system  
système m statiquement déterminé  
statisch bestimmtes System n

١٠٥٦

1056

هي محاور في الجسم المتماusk تتلاشى حولها خواصل ضرب القصور . من حالاتها الخاصة محاور التماثل في الجسم المتماusk .

## محاور قصور رئيسية

principal axes of inertia  
axes m pl principaux d'inertie  
Hautträgheitsachsen f pl

٨٤٣

843

أداة لتحديد ، أو للتحقق من ، دقة قياس سمة ما . ومن أمثله :

## محدد قياس

gauge  
calibre m  
Lehre f

٤٩٨

498

محدد قياس من طراز بسيط ، مثل قضيب طرفي ، أو سداد اسطوانى أملس حدد بمقاسه ( قدّه ) بأقصى ما يمكن من الدقة بالنسبة الى مقاس الطول الإمامى .

## محدد قياس إمامى

standard gauge  
calibre m standard  
Normallehre f

( أ )

a)

محدد قياس يكون المرجع النهائى للحكم على دقة أبعاد المنتجات التى ينتمى إليها هذا المحدد .

## محدد قياس رئيسى

master gauge  
calibre m étalon  
Prüflehre f

( ب )

b)

محدد قياس يستخدم مرجعا للحكم على دقة ابعاد محددات القياس الاخرى أوالمنتجات .

## محدد قياس مرجع

reference gauge  
calibre m de référence  
Normallehre f; Vergleichslehre f

( ج )

c)

محدد قياس غير متغير يستخدم لمعرفة ما اذا كان مقاس جزء ما يقع داخل الحدود المنصوص عليها له .

## محدد قياس للحدود

limit gauge  
calibre m de limites  
Grenzlehre f

( د )

d)

محدد قياس للتحكم فى أقصى حدود معدن الشغلة .

## محدد قياس يمر

go gauge  
calibre m passe  
Gutlehre f

( هـ )

e)

محدد قياس للتحكم فى ادنى حدود معدن الشغلة .

## محدد قياس لا يمر

not-go gauge  
calibre m limitatif  
Ausschußlehre f

( و )

f)

محدد قياس يستخدمه المصنع أو المشتري عند التفتيش النهائى على الجزء الجاهز .

## محدد قياس تفتيش

inspection gauge  
calibre m de révision  
Abnahmelehre f

( ز )

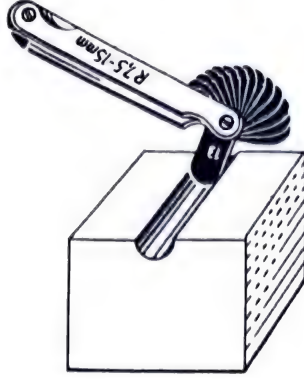
g)



## محدد قياس الانحناء

radius gauge  
gabarit *m* à rayon  
Halbmesserlehre *f*

محدد قياس يستخدم لمراجعة دقة الانحناءات الموجودة في الحزوز والمجاري بقطع التشغيل . ( الشكل ١٤٤ ) .

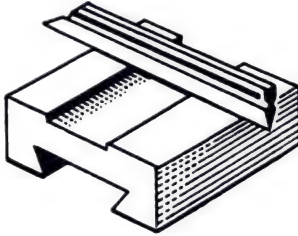


الشكل ١٤٤ -  
محدد قياس الانحناء .

## محدد قياس بخط شعري

hairline gauge  
règle *f* à angle aigu  
Strichendmaß *n*

محدد قياس يستخدم للتأكد من استواء سطوح قطعة التشغيل استواء تاما . ( الشكل ١٤٥ ) .

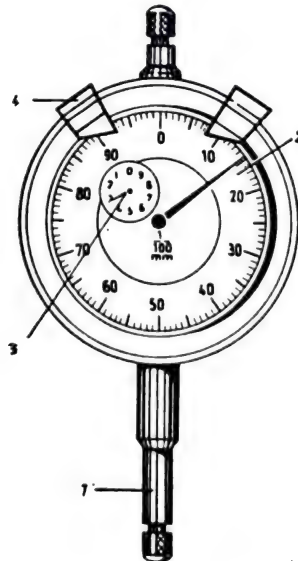


الشكل ١٤٥ -  
محدد قياس بخط شعري

## محدد قياس بقرص مدرج

dial indicator  
indicateur (*m*) à cardan  
Meßuhr *f*

أداة قياس مزودة بقرص مدرج تستخدم لمراجعة أبعاد المساحات الكبيرة ، ومراجعة الشغلات من حيث التوازي ، ومراجعة أعمدة الدوران من حيث الدوران الصحيح ، الخ . ( الشكل ١٤٦ ) .



الشكل ١٤٦ -  
محدد قياس بقرص مدرج

## محرك

engine  
machine *f* (moteur)  
Motor *m*

مكنة تستخدم نوعا من الطاقة ، مثل الحرارة ، لتوليد طاقة ميكانيكية .  
وقد يتم احتراق الوقود داخل المحرك — وعندئذ يعرف المحرك باسم « محرك احتراق داخلي » ، أو يتم خارجـه كماهى الحال فى المحركات البخارية .

## محرك بنزين

petrol engine  
moteur *m* à essence  
Vergasermotor *m* (Ottomotor *m*)

أحد أنواع محركات الاحتراق الداخلى ، فيه يسحب خليط مذى من البنزين والهواء ثم يضغط داخل الاسطوانات ويشعل ليحترق بوساطة شمعات شرر ( بوجيهات ) . يستخدم اساسا فى سيارات الركوب وبعض انواع اللوارى والمركبات الاخرى .

## محرك ترددى

reciprocating engine  
moteur *m* à mouvement  
alternatif  
Kolbenmotor *m*

محرك تتحول فيه حركة الكباس أاما وخلفا الى حركة دورانية باستخدام ذراع توصيل وعمود سرفتى .

## محرك ديزل

diesel engine  
moteur *m* diesel  
Dieselmotor *m*

أحد انواع محركات الاحتراق الداخلى ، فيه يستخدم وقود على الكثافة بطييء التطاير ( نسبيا ) يحترق داخل الاسطوانات ويعتمد فى احتراقه على الحرارة الشديدة المتولدة من الانضغاط . ويمكن تقسيم محركات ديزل الى ثلاثة أنواع :

١ ( محركات منخفضة السرعة ) حوالى ٢٥٠ لفة فى الدقيقة ( كالمستخدمة فى السفن .  
٢ ( محركات متوسطة السرعة ) ٣٠٠ — ١٠٠٠ لفة فى الدقيقة ( كالمستخدمة فى القاطرات البحرية أو محطات توليد القوى وفى الاغراض الصناعية الاخرى .

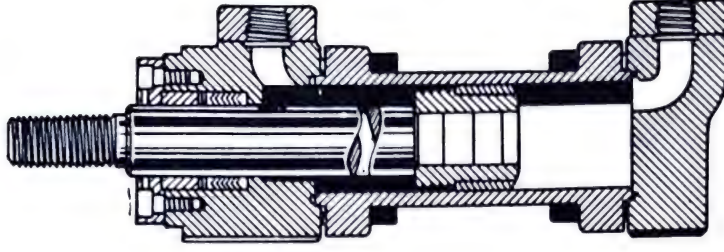
٣ ( محركات عالية السرعة ) سرعتها أكبر من ١٠٠٠ لفة فى الدقيقة ( كالمستخدمة فى قاطرات السكك الحديدية والاولوتوييسات والجرارات الزراعية .

## محرك هيدروليكي

hydraulic motor  
moteur *m* hydraulique  
Hydromotor *m*

الجزء فى دائرة نقل الطاقة الهيدروليكية الذى يحول هذه الطاقة الى طاقة ميكانيكية . ومن أنواعه :

محرك هيدروليكي ذو كباس ( مزدوج العمل عادة )  
ليمكن الحصول منه على حركة خطية في نهاية عمود  
الكباس . ( الشكل ١٤٧ ) .



الشكل ١٤٧ - محرك خطي

## محرك خطي

linear motor  
moteur *m* à mouvement  
de va-et-vient  
Motor *m* mit geradliniger  
Bewegung *f*

( أ )  
a)

محرك هيدروليكي يمكن الحصول منه على حركة  
دوارة . فيمكن أن تكون أية مضخة إيجابية دوارة محركا  
دوارا اذا عكس اتجاه التدفق .

## محرك دوار

rotary motor  
moteur *m* rotatif  
Motor *m* mit drehender Bewegung *f*

( ب )  
b)

محرك خطي الا أنه مزود بجريدة مسننة وترس فسي  
نهاية عمود الكباس للحصول على جزء من لفة أو بضع  
لفات .

## محرك نصف دوار

semi-rotary motor  
moteur *m* semi-rotatif  
halbumlaufender Motor *m*

( ج )  
c)

المحصلة لقوتين يمثلها مقدارا واتجاهها قطر متوازي  
الاضلاع المرسوم على القوتين كضلعين متجاورين فيه .  
ولايجاد المحصلة لمجموعة من القوى تستخدم قاعدة متوازي  
أضلاع القوى على التعاقب في تعيين محصلتها وهى  
القوة التى تمثلها جميعا من حيث الاثر .

## محصلة

resultant  
résultante *f*  
Resultierende *f*

٩١٦

916

المسار الناتج من تحرك نقطة ما في مستوى أو فسي  
الفراغ وفقا لشروط معينة .

## المحل الهندسى

locus  
lieu *m* géométrique  
geometrischer Ort *m*

٦٧٠

670

سبيكة فلزية تتكون بنيتها الدقيقة ( كما تظهر تحت  
المجهر ) من بلورات متشابهة ، مع عدم وجود أى عنصر  
سبيكي على حدة ، بل تكون مكونات السبيكة موزعة  
توزيعا متجانسا وهى في حالة التجمد لتكوين طور مفرد .

## محلول متجمد

solid solution  
solution *f* solide  
feste Lösung *f*

١٠٠٨

1008

مسند لعمود أو محور دوران ، يتلقى الأحمال التى تؤثر  
على أى منهما .  
يمكن تقسيم المحامل - وفقا لنوع الاحتكاك الناشء  
عن الحركة النسبية لأسطحها - إلى :

## محمل ( كرسى )

bearing  
palier *m*  
Lager *n*

٩٨

98

ويتكون أساسا من جزأين : مبيت ، ولقمة ( جلبة ) .  
وقد تكون اللقمة ساكنة بالنسبة للمبيت ، أو متحركة ،  
أو ذاتية المحاذاة .

## محمل انزلاقي

sliding bearing (plain bearing)  
palier *m* de glissement  
Gleitlager *n*

( أ )  
a)

ويتكون من أربعة عناصر أساسية ، هي : مدرجة خارجية ، ومدرجة داخلية ، وتندرج بينهما عناصر دحرجية ( كريات ، أو أسطوانات ، أو إبر ) ؛ وحافطة تباعد بين العناصر الدحرجية وتحفظ المسافة بينها .  
ويمكن تسمية المحامل الدحرجية ، وفقا لشكل العناصر الدحرجية بها ، كما يلي :

## محمل دحرجي

( محمل مقاوم للإحتكاك )

rolling bearing  
(antifriction bearing)  
roulement *m*  
Wälzlager *n*

( ب )  
b)

## محمل ذو كريات

( رولمان بلي )

ball bearing  
roulement *m* à billes  
Kugellager *n*

( ج )  
c)

## محمل ذو أسطوانات

( رولمان بلح )

roller bearing  
roulement *m* à rouleaux  
Rollenlager *n*

( د )  
d)

## محمل إبري

needle bearing  
roulement *m* à aiguilles  
Nadellager *n*

( هـ )  
e)

إذا أثر الحمل على المحمل في اتجاه عمودي على محور تماثل العمود الدوار .

## محمل قطري

radial bearing  
roulement *m* radial  
Radiallager *n*

( و )  
f)

إذا أثر الحمل عليه في اتجاه مواز لمحور تماثل العمود .

## محمل دفعي

thrust bearing  
roulement *m* axial  
Längslager *n*

( ز )  
g)

إذا أثر الحمل على المحمل في هذين الاتجاهين معا .

## محمل قطري دفعي

( انظر اللوحة الخامسة )

radial thrust bearing  
roulement *m* radial et axial  
Radialdrucklager *n*

( ح )  
h)

خط وهمي متوسط يتكون حوله الجزء التماثل الشكل وينقسم إلى نصفين متماثلين تماما ، ويقع عليه مركز ثقل هذا الجزء .

## محور التماثل

axis of symmetry  
axe *m* de symétrie  
Symmetrieachse *f*

٧٦  
76



في المقطع الجناحي ، الخط المار بمؤخر المقطع موازيا لاتجاه السرعة عندما يكون الرفع الجناحي صفرا .

## محور الارتفاع

zero-lift line  
ligne *f* de portance nulle  
Nullaufstiegslinie *f*

١٢٢٨

1228

هو محور أسطوانة خطوة سن اللولب . ( انظر اللوحة الثالثة ، ص ٧٧ ) .

## محور اللولب

axis of thread  
axe *m* de vis  
Gewindeachse *f*

٧٧

77

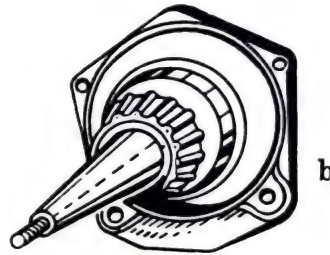
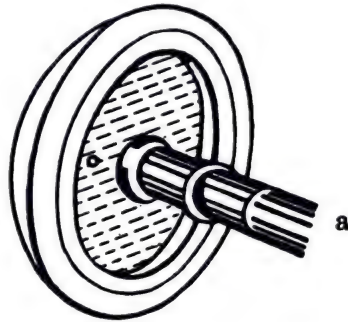
عنصر مكنى ثابت نسبيا يحمل عناصر أخرى دَوَّارة مثل العجلات والبكرات وما الى ذلك . والمحور يتعرض عادة لاجهادات الحنى ، ولا ينقل عزوم الدوران . وقد يكون المحور ذا قطر واحد أو متعدد الاقطار . ( الشكل ١٤٨ ) .

## محور دوران

axe  
essieu *m*  
Achse *f*

٧٩

79



الشكل ١٤٨ -

a - محور دوران عربة سكة

حديد

b - محور دوران لورى

في الاستاتيكا البيانية ، مستقيم تلتقى عليه الاضلاع المتناظرة في المضلعات الحبلية المرسومة لنفس مجموعة القوى المستوية باستخدام أقطاب مختلفة .

## محور قطبي

polar axis  
axe *m* polaire  
Polarachse *f*

٨١٩

819

المحور اللحظى للدوران هو محور يدور حوله الجسم المتماثل للحظة واحدة ثم يدور حول محور آخر قريب منه في اللحظة التالية .

## محور لحظى

instantaneous axis  
axe *m* instantané  
Momentanachse *f*

٦٠٦

606

المحور الهندسى لجسم النحلة الدوراني ، وتدور النحلة حوله بسرعة عالية جدا تكسبها الخاصية الجيروسكوبية ، وهي المحافظة على اتجاه محورها في الفضاء .

## محور لف النحلة

axis of spin of a top  
axe *m* de rotation d'une toupie  
Drehimpulsachse *f* eines Kreisels *m*

٧٥

75

خط عمل المحصلة اللولبية لمجموعة من القوى الفراغية ، وعليه يقع متجهها القوة المحصلة والازدواج المحصل .

## محور مركزي

central axis  
axe *m* central  
Mittelachse *f*

١٦٤

164

في ميكانيكا الموائع ، طول محيط المقطع الذي يتلامس معه السريان .

## المحيط المبتل

wetted perimeter  
périmètre *m* mouillé  
benetzter Umfang *m*

١٢١٤

1214

مكنة تشغيل تستخدم في تشكيل السطوح الدورانية ، واللواكب ، الخ ، بوضع القطعة المراد تشكيلها أمام عدد قاطعة ( انظر اللوحة السابعة ) . وتنتج من المخارط أنواع كثيرة ، منها :

وهي مخرطة لخرط الأعمدة بوضعها بين مرتكزين أثناء التشغيل .

وهي مخرطة صغيرة تثبت على النضد ( البنسك أو الترجة ) .

وهي مخرطة مجهزة بعدد كبير من العدد القاطعة تؤدي عملها تلقائيا ، أي دون تدخل من العامل .

وهي مخرطة لها عدد قاطعة متعددة الأشكال والوظائف مثبتة في برج متحرك . ويكون تشغيل هذه المخارط عادة نصف أوتوماتيكي أو أوتوماتيكي بالكامل .

## مخرطة

lathe  
tour *m*  
Drehmaschine *f*

٦٤٧

647

## مخرطة ذنبية

centre lathe  
tour *m* à pointes  
Spitzendrehmaschine *f*

( أ )  
a)

## مخرطة نضدية

bench lathe  
tour *m* pour établi  
Tischdrehmaschine *f*

( ب )  
b)

## مخرطة أوتوماتيكية

automatic lathe  
tour *m* automatique  
Drehautomat *m*

( ج )  
c)

## مخرطة برجية

turret lathe (capstan lathe)  
tour *m* revolver  
Revolverdrehmaschine *f*

( د )  
d)

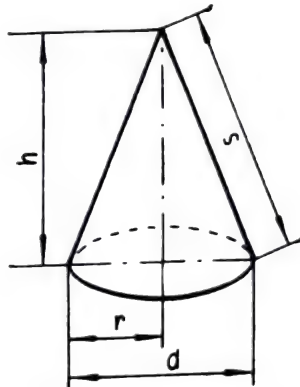
جيومتريا ، سطح مخروطي محدود بمستوى يتقاطع مع رواسمه محدد القاعدة . ( الشكل ١٤٩ ) .

## المخروط

cone  
cône *m*  
Kegel *m*; Konus *m*

٢٢٢

222



الشكل ١٤٩ - مخروط قائم

عدة قاطعة لإزالة المعدن بقصد تشكيل ثقب ، وتتكون من قضيب سطحه مزود بمجموعة من الحواف القاطعة ، تتزايد صعودا في المقاس ، فتزيل مقدارا تاليا من المعدن مع هبوط المخلق في الشغلة .

## مُخلِّق ثَقُوب

broach  
broche *f*  
Räumwerkzeug *n*

١٣٧

137

## المخمس

pentagon  
pentagone *m*  
Fünfeck *n*

شكل هندسى مقفل ذو خمسة أضلاع وخمسة رؤوس . والمخمس المنتظم أضلاعه متساوية وزوايا رؤوسه الخمسة متساوية كذلك وبمقدار كل منها  $108^\circ$  ، ويمكن رسمه داخل دائرة محيطة .

## مدار

orbit  
orbite *f*  
Umlaufbahn *f*; Flugbahn *f*

مسار دورى لجسيم ما حول قطب ثابت لمجال قوى . كمدار الارض والكواكب حول الشمس مثلا ، نتيجة لجذب الشمس لها .

## مدرجة

race  
bague *f* de roulement  
Lauftring *m*

فى المحامل المقاومة للاحتكاك ، الحز ( المجرى ) الذى تندرج فيه العناصر الدحرجية ( الكريات أو الدحرجات ) ، ويطلق هذا المصطلح كذلك على الجزء المقطوع فيه هذا الحز .  
والمدرجة الداخلية هى الجزء الذى يركب على العمود .  
والمدرجة الخارجية هى الجزء الذى يحيط بالعناصر الدحرجية ويركب فى المسند .

## مُدْرَك

concept  
concept *m*  
Begriff *m*

ما يدرك بالحواس ولو لم يمكن تعريفه تعريفا دقيقا ، كالفرغ ، والزمن ، والمادة ، مثلا .

## مدى القذيفة

range of projectile  
portée *f* de projectile  
GeschosBreichweite *f*

المسافة بين نقطة القذف ونقطة الاصابة .

## مراجعة حرارية

normalizing  
recuit *m* de normalisation  
Normalisieren *n*;  
Normalglühen *n*

تسخين المعدن الى درجة حرارة مناسبة أعلى من نطاق التحول ، ثم الابقاء عليه عند تلك الدرجة اذا الزم الامر ، ويتبع ذلك تبريد عادى .  
ويقصد بهذا تعديل الحجم الحبيبي ، وجعل البنية أكثر انتظاما ، وتحسين الخواص الميكانيكية عادة .

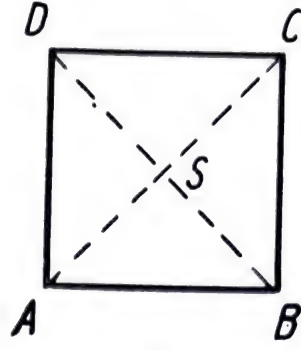
## مربط العدة

tool post  
support *m* d'outil  
Werkzeughalter *m*

فى مكينات التشغيل ، جهاز تربط فيه العدد القاطعة ويمكن تحريكه طوليا أو عرضيا بالنسبة للمشغولات .  
( انظر اللوحة السابعة ) .

چيومتريا ، شكل رباعى مقفل أضلاعه متساوية  
وزوايا رؤوسه الاربعة كل منها قائمة ، ويمكن رسمه  
داخل دائرة محيطة . ( الشكل ١٥٠ ) .

المربع  
square  
carré *m*  
Quadrat *m*



الشكل ١٥٠ - المربع

a)

مربط قياس يشغل موضعا محددًا بالنسبة لسمة ما ،  
ويستخدم بمثابة مرجع لبعض الابعاد المرافقة لتسى  
ينبغي ان تكون فى حدود مقاس منصوص عليها ، وذلك  
كان يكون :

مرجع إسناد

datum  
repère  
gegebene Größe *f*

٢٩٣

293

نقطة إسناد

datum point  
point *m* de repère  
Bezugspunkt *m*

( أ )

a)

خط إسناد

datum line  
ligne *f* de repère  
Bezugslinie *f*

( ب )

b)

مستوى إسناد

datum plane  
plan *m* de repère  
Bezugsebene *f*

( ج )

c)

جهاز يستخدم فى توليد البخار من الماء ( أو من  
غيره ) . والمراجل نوعان رئيسيان :

مرجل ( غلاية ، قيزان )

bolier  
chaudière *f*  
Boiler *m*; Kessel *m*

١٢٣

123

وهو مرجل تسرى فيه الغازات المتبهة داخل  
أنابيب محاطة بالماء .

( أ ) مرجل أنابيب اللهب

fire-tube boiler  
chaudière *f* à tubes de flammes  
Flammrohrkessel *m*

a)

وهو مرجل يسرى فيه الماء داخل الانابيب ، بينما  
تكون الغازات المتبهة من خارجها .

( ب ) مرجل أنابيب الماء

water-tube boiler  
chaudière *f* à tubes d'eau  
Wasserrohrkessel *m*

b)



وسيلة كهرومغناطيسية يمكن بواسطتها التحكم في دائرة كهربائية موضعية يسرى فيها تيار كهربائى آخر أشد نسبيا .

مُرَحِّل (متابع )

relay  
relais *m*  
Relais *n*

٩١١

911

جهاز أو عضو لاحتجاز المواد الصلبة التى فى المائع المراد ترشيحه .

موشح

filter  
filtre *m*  
Filter *m*

٤٣٣

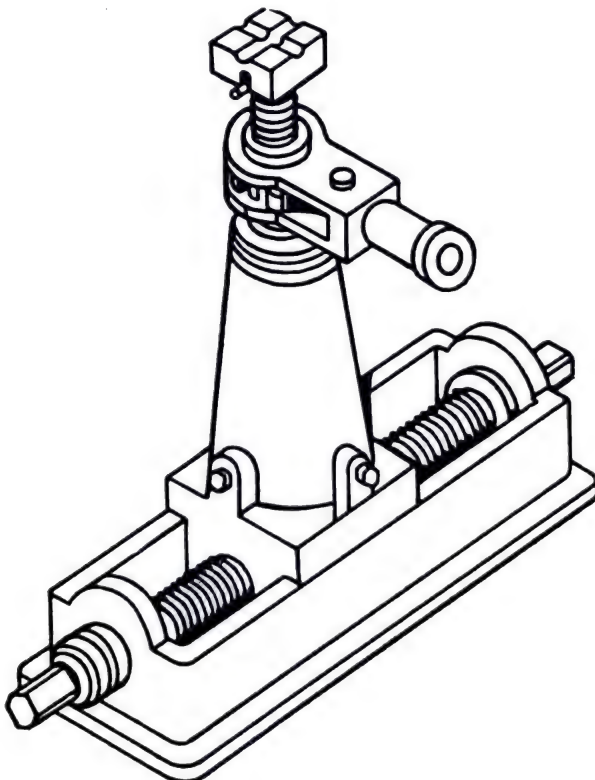
433

وسيلة ميكانيكية لرفع الاحمال ، مكونة من عمود وصمولة ملولبين ( مقلوظين ) بشكل خاص للتمكين من الحصول على فائدة آلية كبيرة . ( الشكل ١٥١ ) .

٦٥٦ مرفاع ميكانيكى ( كوريك )

lifting jack  
vérin *m*  
Hebebock *m*; Wagenheber *m*

656



الشكل ١٥١ - مرفاع ميكانيكى

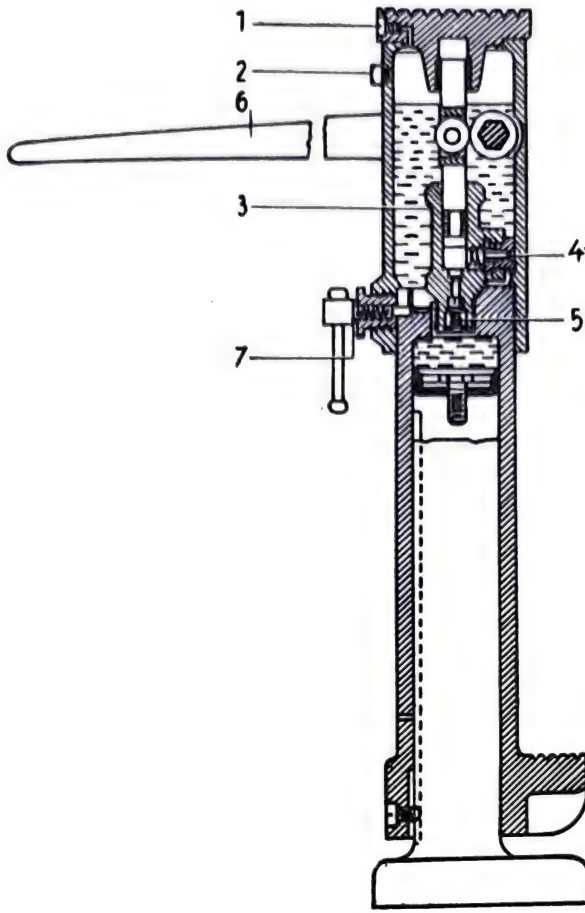
مرفاع صغير الحجم مزود بمضخة تعمل يدويا .  
( الشكل ١٥٢ ) .

## مرفاع هيدروليكي

hydraulic jack  
vérin *m* hydraulique  
hydraulischer Wagenheber *m*

٥٦٢

562



الشكل ١٥٢ - مرفاع هيدروليكي

- ١ - لولب هواء
- ٢ - لولب ملء
- ٣ - مضخة
- ٤ - صمام مص
- ٥ - صمام طرد
- ٦ - رافعة
- ٧ - لولب خفض

ذراع من أذرع الآلة تدور حول محور ثابت بالنسبة  
للآلة .

## مرفق

crank  
manivelle *f*  
Kurbel *f*

٢٥٦

256

مركز التسارع لصفيحة دقيقة مستوية متحركة فى  
مستواها ، هو نقطة تلاشى تسارع حركتها لحظيا .

## مركز التسارع

acceleration centre  
centre *m* d'accélération  
Beschleunigungszentrum *n*

٩

9

نقطة متوسطة فى الجسم يفترض بأن كتلته تتركز  
فيها وتمربها محصلة القوى المتوازية المثلثة لاوزان  
جسيمات الجسم المختلفة . وهو يعتبر المركز الهندسى  
للاشكال المستوية والجسمات المنتظمة .

## مركز الثقل

( المركز المتوسط )

centre of gravity  
centre *m* de gravité  
Gravitationszentrum *n*;  
Schwerpunkt *m*

١٦٨

168

نقطة في مسار الجسم المتذبذب تتلاشى عندها القوى المؤثرة عليه .

## مركز الذبذبة

centre of oscillation  
centre *m* d'oscillation  
Schwingungsmittelpunkt *m*

١٧٠

170

في ميكانيكا الموائع ، النقطة التي تؤثر فيها محصلة الضغط على مساحة مغمورة .

## مركز الضغط

centre of pressure  
centre *m* de pression  
Druckmittelpunkt *m*

١٦٩

169

نقطة تأثير الضغط من أسفل الى أعلى على جسم مغمور في سائل . وهو يعتبر مركز الحجم المغمور من الجسم . ( الشكل ١٥٣ ) .

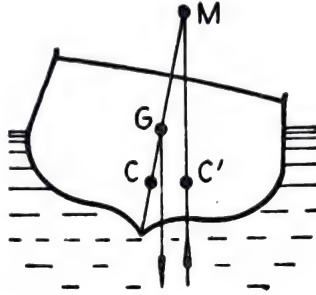
## مركز الطفو

centre of buoyancy  
centre *m* de volume du  
liquide déplacé  
Verdrängungsschwerpunkt *m*

١٦٧

167

الشكل ١٥٣ - مركز الطفو لسفينة  
C - مركز الطفو  
G - مركز الثقل  
M - المركز المقابل



المركز اللحظي لدوران صفيحة رقيقة مستوية متحركة في مستواها هو نقطة تسكن لحظيا لتدور الصفيحة حولها .

## مركز لحظي للدوران

instantaneous centre of rotation  
centre *m* de rotation instantané  
Momentanzentrum *n*

٦٠٧

607

مركز مساحة الشكل المستوي أو حجم الجسم . وهو ينطبق على مركز ثقل أى منهما اذا كانت كثافته منتظمة . ( الشكل ١٥٤ ) .

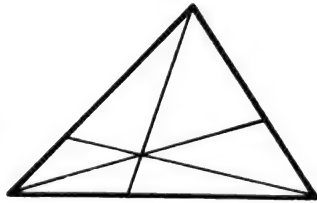
## المركز المتوسط

centroid  
centroïde *f*  
Schwerpunkt *m*;  
Massenmittelpunkt *m*

١٧٥

175

الشكل ١٥٤ - المركز المتوسط لمثلث



نقطة تقاطع المحاور الاصلى للجسم المغمور مع خط عمل الضغط المار بمركز الطفو الجديد عندما يميل الجسم . ويتوقف استقرار طفو الجسم على وجود هذا المركز فوق مركز ثقل الجسم . ( انظر الشكل ١٥٣ ) .

## المركز المقابل

metacentre  
métacentre *m*  
Metazentrum *n*

٧٠٢

702

جهاز لاختران الطاقة الهيد روليكية بصفة مؤقتة . وعلى سبيل المثال ، فانه يستخدم مع المضخات لاختران الطاقة في فترات التباطؤ ثم يعطيها بمعدل زائد اثناء فترات التشغيل .

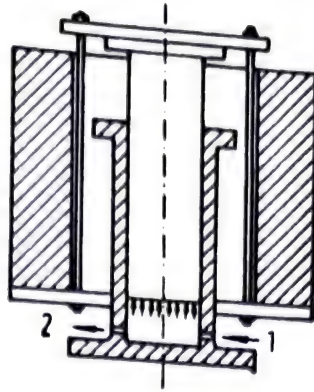
## مركم هيدروليكي

hydraulic accumulator  
accumulateur *m* hydraulique  
hydraulischer Akkumulator *m*

٥٥٧

557

جهاز يمتزّن الطاقة عن طريق رفع ثقل . (الشكل ١٥٥) .



الشكل ١٥٥ -  
مركم هيدروليكي ممتلئ

(أ)  
a)  
مركم ممتلئ  
weight-loaded accumulator  
accumulateur *m* à contrepoids  
massebelasteter Akkumulator *m*

جهاز يمتزّن الطاقة بدفع كباس ضد ضغط البخار في  
مرجل .

(ب)  
b)  
مركم بخاري  
steam accumulator  
accumulateur *m* de vapeur  
Dampfspeicher *m*

جهاز يمتزّن الطاقة بكبس الهواء تحت ضغط في  
اسطوانات ، ويزود بضغط لإعادة شحن الاسطوانات  
بالحواء .

(ج)  
c)  
مركم هوائي  
air-loaded accumulator  
accumulateur *m*  
à charge d'air comprimé  
druckluftbelasteter Akkumulator *m*

مروحتان برياش تدوران من عمودين متحدى المحور  
في اتجاهين متضادين .

٢٣٩  
239  
مراوح متعاكسة  
contra propellers  
hélices *fpl* contrarotatives  
gegenläufige Schrauben *fpl*

مكنة ذات تصرف كبير من الهواء أو الغازات وتدو  
بسرعات منخفضة نسبياً .

٤٢١  
421  
مروحة  
fan  
ventilateur *m*  
Lüfter *m*

في حالة الطائرة تقوم المروحة بشد الطائرة الى الامام .  
وفي حالة السفينة يقوم الرفاص بدفع السفينة .

٨٥٥  
855  
مروحة ( للطائرة )  
رفاص ( للسفينة )  
propeller  
hélice *f*  
Luftschrabe *f*; Propeller *m*

جهاز يدار بمحرك لتوليد قوى دفع في اتجاه متعاقد مع  
مستوى الدوران .

١١٧  
117  
مروحة الرياش  
bladed propeller  
hélice *f* à pales  
Blattpropeller *m*

مروحة تسحب الهواء أو الغاز من حيز مغلق وتطرده  
الى الجو .

٤١١  
411  
مروحة تهوية  
exhauster  
exhausteur *m*  
Entlüfter *m*



خاصية المادة التي تعود بموجبها الى أبعادها الأصلية بعد زوال الاجهاد المسلط عليها .

## المرونة

elasticity  
élasticité *f*  
Elastizität *f*

٣٧٨

378

في ميكانيكا الموائع ، تجميع معادلتين لمنبع ومصبب متساويين في التصرف وتفصل بينهما مسافة بحيث يظل حاصل ضرب التصرف والمسافة ثابتا عندما تتناقص المسافة نحو الصفر .

## المزدوج

doublet  
doublet *m*  
Dublette *f*

٣٤٠

340

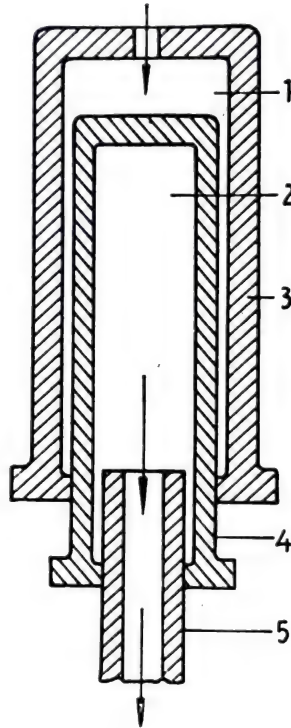
جهاز لزيادة شدة الضغط يحوى كباسين متصلين محوريا أحدهما كبير ومنزلق في اسطوانة الضغط المنخفض ، والآخر صغير وثابت في اسطوانة الضغط المرتفع . ( الشكل ١٥٦ ) .

## مُزِيد هيدروليكي

hydraulic intensifier  
multiplicateur *m* hydraulique  
de pression  
hydraulischer Verstärker *m*

٥٦١

561



- الشكل ١٥٦ -  
١ - ماء منخفض الضغط  
٢ - ماء مرتفع الضغط  
٣ - اسطوانة ثابتة  
٤ - كباس منزلق  
٥ - كباس ثابت

مساحة مقطع الجسم الطافي عند سطح السائل .

## مساحة سطح الطفو

flotation area  
aire *f* de flottaison  
Flotationsgebiet

٤٤٥

445

في طاحونة الهواء المحورية ، مساحة الدائرة التي ترسمها حواف الرياش عند دورانها .

## مساحة قرص المروحة

propeller disc area  
surface *f* du disque de l'hélice  
Schraubenkreisfläche *f*

٨٥٦

856

النقط المتتابعة التي يحتلها جسم ما أثناء حركته .

## مسار

trajectory  
trajectoire *f*  
Trajektorie *f*; Flugbahn *f*

١١٣٠

1130

مسار المركز اللحظى لدوران جسم دورانا مستويا  
اذا نسب هذا المسار للجسم نفسه .

١٢٢ مسار جسمى للمركز اللحظى  
body centre  
courbe *f* mobile des centres  
instantanés  
Walzbahn *f* 122

مسار المركز اللحظى لدوران جسم ما دورانا مستويا  
اذا نسب هذا المسار للفراغ الثابت .

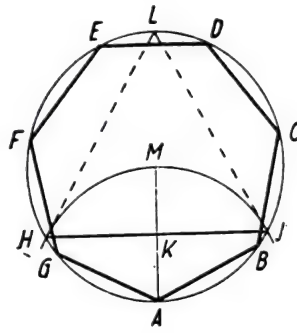
١٠١٤ مسار فراغى للمركز اللحظى  
space centre  
courbe *f* fixe des centres  
instantanés  
Raum-Schwerpunktskurve *f* 1014

فى عمليات اللحام ، غاز أو مادة قابلة للصهر تستعمل  
فى اللحام لمنع تكون الاكاسيد والمواد الاخرى غير  
المرغوب فيها ، فى الوصلة الجارى لحامها .

٤٥٧ مساعد صهر  
flux  
flux *m*  
Fluß *m* (Kraftlinien) 457

شكل هندسى مقفل له سبعة أضلاع وسبعة رؤوس .  
والمسبع المنتظم تكون جميع أضلاعه متساوية ، وجميع  
زوايا رؤوسه متساوية ، ويمكن رسمه داخل دائرة  
محيطه . ( الشكل ١٥٧ ) .

٥٤٢ المُسَبَّع  
heptagon  
heptagone *m*  
Siebeneck *n* 542



الشكل ١٥٧ -  
طريقة تقريبية لرسم المسبع

ورشة انتاج المسبوكات وما فيها من معدات وأفران  
وأدوات مساعدة .

٤٦٨ مسبك  
foundry  
fonderie *f*  
Gießerei *f* 468

فى المضخات الديناميكية الدوارة ، الجزء من  
المضخة الذى يتحول فيه معظم طاقة الحركة الخارجة  
من العضو الدوار الى ضاغط .

٨٩٨ مسترجع  
recuperator  
récupérateur *m*  
Rekuperator *m* 898

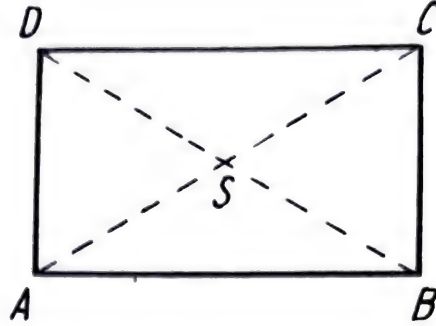
شكل رباعي مقفل يكون كل ضلعين متقابلين فيه متساويين ومتوازيين ، وجميع زوايا رؤوسه الأربعة قوائم ، ويمكن رسمه داخل دائرة محيطية . (الشكل ١٥٨) .

## المستطيل

rectangle  
rectangle *m*  
Rechteck *n*

٨٩٣

893



الشكل ١٥٨ - المستطيل

المستقيمات غير المتوازية التي لا يمكن أن يحتويها مستوى واحد في الفراغ ولا يمكن أن تتقاطع في أي وضع لها .

## المستقيمات الشمالية

skew lines  
lignes *fpl* obliques  
Schräglinien *fpl*

٩٩٤

994

مستقيمات واقعة في مستوى واحد ولا تتقابل الا في مالا نهاية .

## مستقيمات متوازية

parallel lines  
lignes *fpl* parallèles  
parallele Geraden *fpl*

٧٦٧

767

في الهندسة الوصفية ، السطح الذي يمكن فيه توصيل أي نقطتين بخط مستقيم بحيث يقع هذا الخط بأكمله في السطح .

## المستوى

plane  
plan *m*  
Ebene *f*

٨٠٤

804

في ميكانيكا الموائع ، مستوى مار بمحور المجال الموجود به السريان .

## مستوى الزوال

meridional plane  
plan *m* méridien  
Meridionalebene *f*

٧٠٠

700

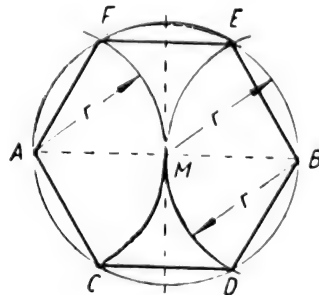
شكل هندسي مقفل ذو ستة أضلاع . والسدس المنتظم جميع أضلاعه متساوية وجميع زوايا رؤوسه متساوية وكل منها يساوي ١٢٠° ، ويمكن رسمه داخل دائرة محيطية . ( الشكل ١٥٩ ) .

## السدس

hexagon  
hexagone *m*  
Sechseck *n*

٥٤٥

545



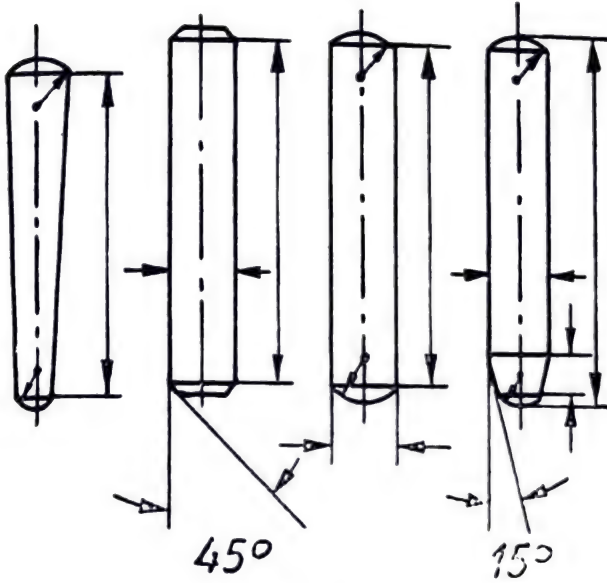
الشكل ١٥٩ -

طريقة رسم السدس المنتظم

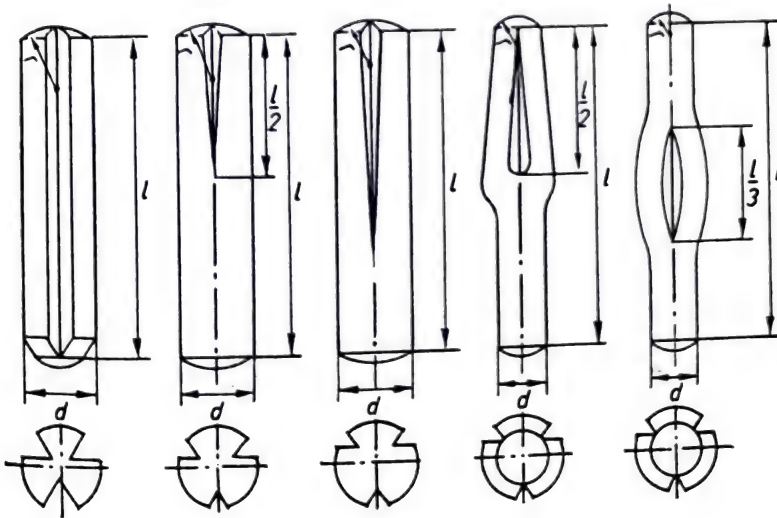
## مسمار أصبعي ( بنز )

pin  
goupille  $f$   
Stift  $m$

عنصر مكثي «يستخدم في الوصلات المكنيسة لتثبيت  
الاجزاء وتأمينها في مواضعها واحكام تجميعها بدقة .  
ومن البنوز ما هو أسطواني ( عدل ) مصمت ومنها ما  
ما هو أسطواني محزوز ( به ثلاثة حزوز طولية ) ، ومنها  
كذلك ما هو مستدق ( مخروطي الشكل ) .  
( الشكل ١٦٠ ) .



a



b

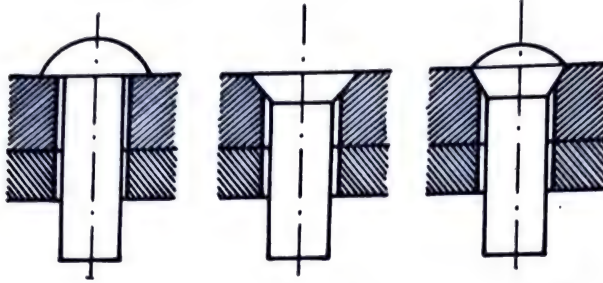
الشكل ١٦٠ - مسمار أصبعي  
a - مسمار أسطواني ومستدق  
b - مسمار محزوز



ساق أسطوانية مستديرة المقطع تصنع من معدن طرى نسبيا وتنتهى عند أحد طرفيها برأس مشكل . يستخدم مسمار البرشام لعمل الوصلات المستديرة بإدخال ساقه في ثقب معدل ذلك في الجزءين المطلوب وصلهما معا ، ثم يكبس المسمار من جهتيه بقوة لينتج الترابط اللازم بينهما . ولرؤوس المسمار أشكال عديدة . (الشكل ١٦١) .

### مسمار برشام

rivet  
rivet m  
Niet m



الشكل ١٦١ - بعض أنواع مسامير البرشام

أحد عناصر الرباط الملولبة . يستخدم في ربط الوصلات غير المستديرة . عبارة عن قضيب معدني أسطوانى قصير . له أشكال عديدة ، منها ( الشكل ١٦٢ ) :

### مسمار رباط

bolt  
boulon m  
Bolzen m

١٢٤

124

مسمار عديم الرأس ملولب ( مقلوظ ) من جهتيه ، يستخدم لوصل جزئين مكنيين عندما يتعذر ثقب أحد هما ثقباً نافذاً خلال ثخائنه الكلية ، أو عندما يستلزم الأمر عدم فتح هذا الثقب .

### جويط

stud bolt (stud)  
goujon m  
Gewindestift m

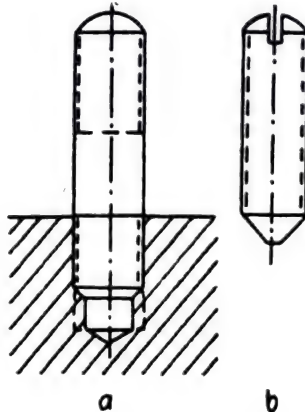
( أ )  
a)

مسمار ملولب لا يحتاج إلى صمولة ، يستخدم لزنق الخواير في مجاريها أو للضغط بأحد طرفيه في مقابلة جزء مكنى آخر لزنقه بفعل الاحتكاك . قد يكون عديم الرأس وبمجرى تستخدم لتركيبه بمفك ، أو يكون برأس مربع أو برأس مجوف . وقد يكون مخدداً من الداخل أو يكون طرفه الضاغط مبسطاً أو مخروطياً مدبباً أو قدحى الشكل .

### مسمار حاكم

set screw  
goupille f fileté  
Stiftschraube f

( ب )  
b)



الشكل ١٦٢ -  
بعض أنواع مسامير الرباط  
a - جويط  
b - مسمار حاكم

في ميكانيكا الموائع، يُمثّل المصب رياضياً بنقطة في مجال السريان يتجه إليها التصرف متساوياً من جميع الاتجاهات، فهو اذن « منبع سالب » .

**مصب**  
sink  
puits *m*  
Ausguß *m*

٩٨٩

989

أداة وقائية تنصهر فتقطع الدائرة الكهربائية عندما يمر خلالها تيار كبير يصل الى درجة الخطورة . له أشكال عديدة يتكون أبسطها من سلك دقيق قصير سهّل الانصهار، مركب في حامل أو غلاف مناسب .

**مصهر**

fuse  
coupe-circuit *m* à fusibles  
Sicherung *f*

٤٩٠

490

مكنة هيد روليكية لتحويل الطاقة الميكانيكية الى طاقة هيدروليكية .

**مضخة**

pump  
pompe *f*  
Pumpe *f*

٨٦٣

863

مضخة تدفع كمية محددة من المائع في كل دورة بصرف النظر عن الضاغط . وفيها يتناسب التصرف مع السرعة.

**مضخة ايجابية**

positive pump  
pompe *f* positive  
Verdrängerpumpe *f*

٨٢٥

825

مضخة ايجابية تعتمد في دفع المائع على حركتها الدوارة .

**مضخة ايجابية دوارة**

positive rotary pump  
pompe *f* à rotation positive  
Kreiselpumpe *f*

٨٢٦

826

مضخة تعمل باستمرار تيار سريع من هواء مضغوط ( أو بخار أو ماء ) خلال بوري ضام منفرج في—ؤدى الضغط المنخفض عند الاختناق الى رفع الماء في أنبوبة المص .

**مضخة بالنفث**

jet pump  
pompe *f* à jet  
Strahlpumpe *f*

٦٢٥

625

مضخة ايجابية تدفع المائع عن طريق حركة ترددية من كباس .

**مضخة ترددية**

reciprocating pump  
pompe *f* alternative  
Kolbenpumpe *f*

٨٩٢

892

مضخة ايجابية دوارة لها ترسان متشابهان يدوران في غلاف بخلوص صغير . ( الشكل ١٦٣ ) .

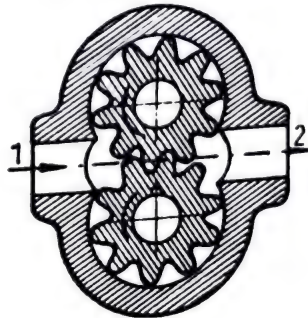
**مضخة ترسية**

( مضخة ذات تروس )

gear pump  
pompe *f* à engrenage  
Zahnradpumpe *f*

٥٠٣

503



الشكل ١٦٣ - مضخة ترسية

في المراحل ، مضخة تدفع الماء الى داخل المرجل  
أثناء تشغيله .

## مضخة تغذية

feed pump  
pompe alimentaire  
Förderpumpe f

٤٢٩

429

مضخة ترددية ذات ثلاث أسطوانات بأنبوبة طرد  
مشتركة وعمود مرفقى واحد زواياه المرفقية . ١٢٠° .

## مضخة ثلاثية الرمي

three-throw pump  
pompe à trois corps  
Dreizylinderpumpe f

١١١٥

1115

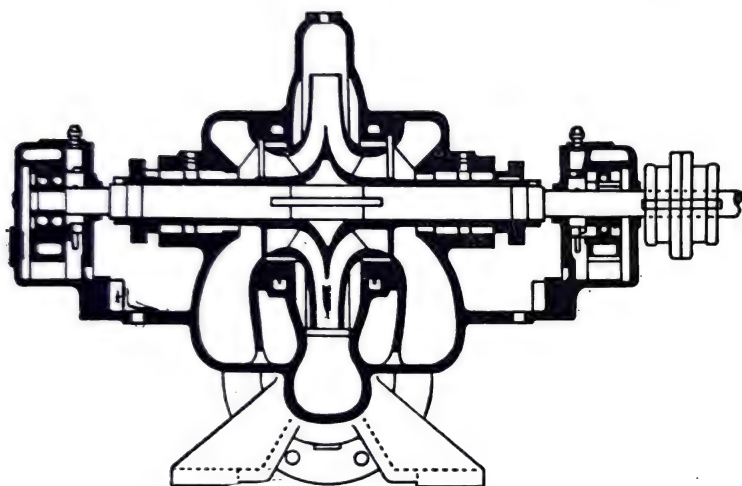
مضخة طاردة مركزية لها مدخلان ، وتكون انبوبة  
المص في اتجاه عمودى على المحاور ، وينقسم التصرف  
الداخل الى نصفين يدوران زاوية مستوية ليصلا الى  
مدخلى العضو الدوار . ( الشكل ١٦٤ ) .

## مضخة ثنائية المدخل

double inlet pump  
pompe à deux arrivées  
Zweistrahlförderpumpe f

٣٣٨

338



الشكل ١٦٤ - مضخة ثنائية المدخل

مضخة ترددية ذات خمس أسطوانات بأنبوبة طرد  
مشتركة وعمود مرفقى واحد زواياه المرفقية ٧٢° .

## مضخة خماسية الرمي

five-throw pump  
pompe à cinq corps  
Fünfzylinderpumpe f

٤٣٥

435

مضخة تعتمد على اعطاء جسيمات المائع عجلة قطرية  
أو مماسة عند مرورها في العضو الدوار . وتتركب من  
جزئين رئيسيين : العضو الدوار ، والمسترجع .

## مضخة ديناميكية دوارة

rotodynamic pump  
pompe rotodynamique  
rotodynamische Pumpe f

٩٤٥

945

مضخة ترددية لها غشاء مرن بدلا من الكباس ،  
ويحصل الغشاء على حركته الترددية من حدة ( كامة ) .

## مضخة ذات رق

( مضخة ذات غشاء مرن )

diaphragm pump  
pompe à diaphragme  
Membranpumpe f

٣١٤

314

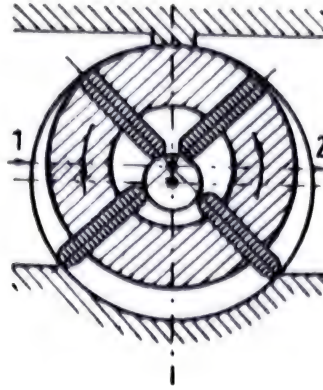
مضخة ايجابية دوارة تعتمد في دفع المائع على مجموعة رياش تدور لامركزيا مع الغلاف ويسمح بتحريكها قطريا لتظل اطرافها ملائمة للغلاف . ( الشكل ١٦٥ ) .

## مضخة ذات رياش

vane pump  
pompe f à palettes  
Flügelpumpe f

١١٦٥

1165



الشكل ١٦٥ - مضخة ذات رياش

مضخة مزودة بجهاز يعمل تلقائيا على طرد الهواء من انبوبة المص لتبدأ في الضخ فور ادارتها .

## مضخة ذاتية التحضير

self-priming pump  
pompe f à auto-amorçage  
selbstansaugende Pumpe f

٩٦٩

969

مضخة ترددية قد تكون ذات أربع اسطوانات، أو ذات اسطوانتين بكباس مزدوج لكل اسطوانة .

## مضخة رباعية الرمي

four-throw pump  
pompe f à quatre corps  
Vierzylinderpumpe f

٤٦٩

469

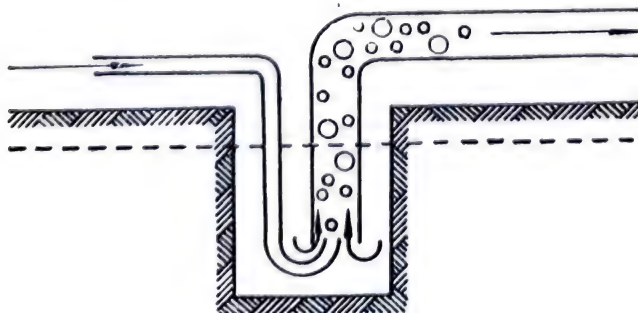
مضخة تستعمل في الآبار، وتعمل بادخال هواء مضغوط من أسفل انبوبة الطرد عند قاع البئر فيرتفع خليط السائل والهواء داخل الانبوبة الى خارج البئر . ( الشكل ١٦٦ ) .

## مضخة رفع بالهواء

air-lift pump  
pompe f élévatrice à air  
Mammutpumpe f;  
Druckluftwasserheber m

١٩

19



الشكل ١٦٦ - مضخة رفع بالهواء



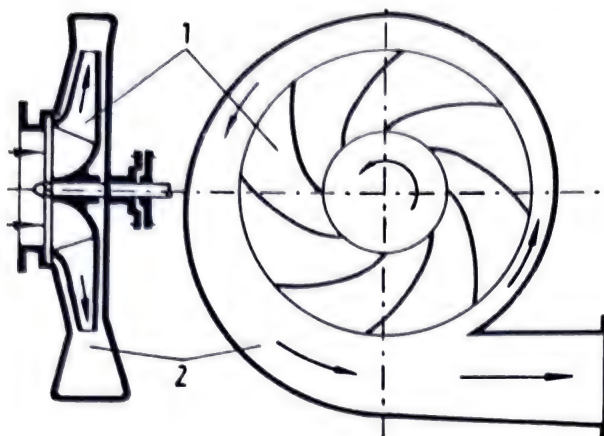
مضخة ديناميكية دوارة تتكون من جزئين رئيسيين :  
عضو دوار، وغلاف حلزوني (أوناشرة) يحيط بالعضو  
الدوار. ( الشكل ١٦٧ ) .

## مضخة طاردة مركزية

centrifugal pump  
pompe f centrifuge  
Kreiselpumpe f;  
Zentrifugalpumpe f

١٧٣

173



الشكل ١٦٧ - مضخة طاردة مركزية  
١ - العضو الدوار  
٢ - الغلاف الحلزوني

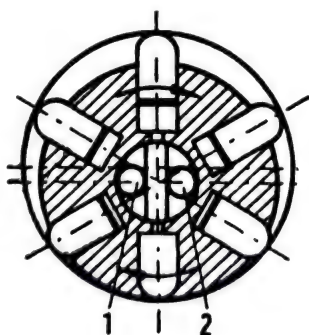
مضخة إيجابية دوارة تدور كتلة الاسطوانات فيها  
حول عمود يحوي أنبوبة المص والطرء وتنزلق الكباسات  
على حلقة لا متمركزة. ( الشكل ١٦٨ ) .

## مضخة قطرية الأسطوانات

radial cylinder pump  
pompe f à cylindres en étoile  
Sternradpumpe f

٨٧٤

874



الشكل ١٦٨ -  
مضخة قطرية الاسطوانات

مضخة ترددية ذات كابس (مقداح) يتصل بعمود  
المرفق عن طريق ذراع توصيل .

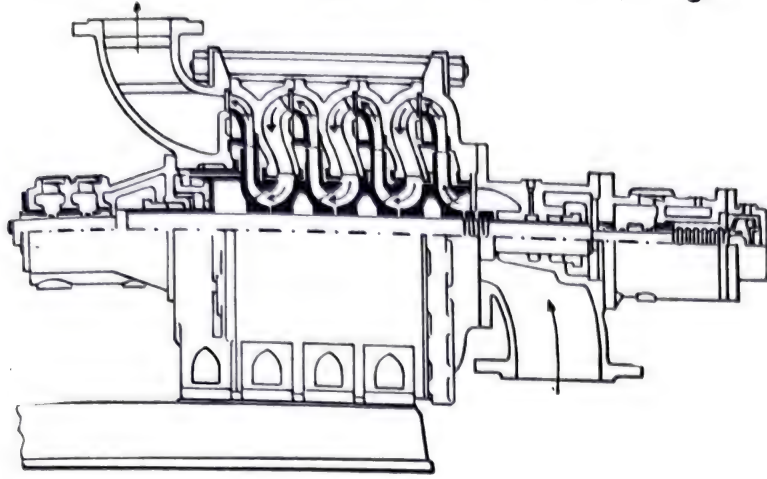
## مضخة مقداحية

plunger pump  
pompe f à plongeur  
Tauchkolbenpumpe f

٨١٥

815

مضخة فيها يقسم الضاغط على مراحل متصلة على التوازي ومتشابهة في الشكل ، ولها عمود ادارة واحد ، ويحتويها جميعا غلاف مشترك . وتتكون كل مرحلة من عضو دوار ، وناشرة ، وممر رجوع . ( الشكل ١٦٩ ) .



الشكل ١٦٩ - مضخة متعددة المراحل

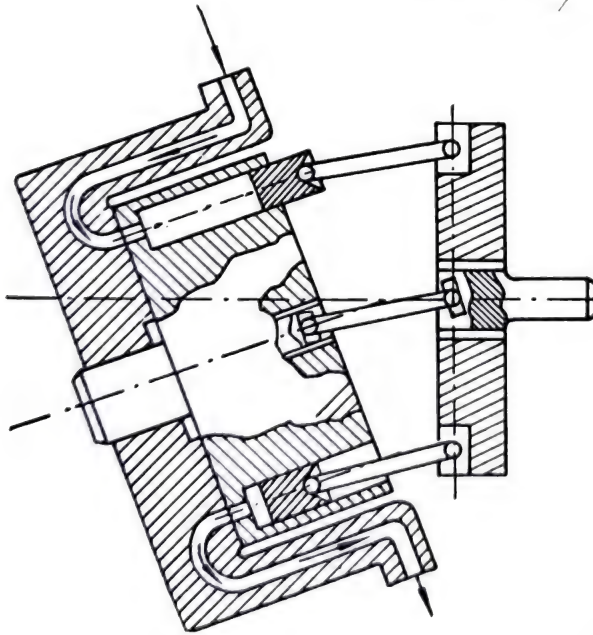
## مضخة متعددة المراحل

multi-stage pump  
pompe *f* multicellulaire  
Mehrstufenpumpe *f*

٧٢٣

723

مضخة إيجابية دارة تتصل الكباسات فيها بلسوح تحكم مائل مع المحور ، ويدور اللوح وكتلة الأسطوانات معا . ( الشكل ١٧٠ ) .



الشكل ١٧٠ - مضخة متوازية الاسطوانات

## مضخة متوازية الأسطوانات

parallel cylinder pump  
pompe *f* à cylindres en parallèle  
Parallelzylinderpumpe *f*

٧٦٦

766

مضخة ديناميكية دارة تتكون من عضو دوار ( مروحة ) ومجموعة من الرياش الثابتة لترفع الضاغط ولتعيد إتجاه السريان الخارج من العضو الدوار إلى الاتجاه المحوري ثانية .

## مضخة محورية

propeller pump (axial pump)  
pompe *f* axiale  
Propellerpumpe *f* (Axialpumpe *f*)

٨٥٧

857

مضخة ديناميكية دوارة تتكون من عضو دوار على هيئة البريمة تحيط به ناشرة أو غلاف حلزوني .

## مضخة نصف محورية

screw pump  
pompe *f* hélicoïdale  
Schraubenpumpe *f*

٩٥٩

959

مضخة تحدث تدفق الهواء فيمكن إستخدامها فسى زيادة ضغط الهواء في حيز محصور أو إنقاصه .

## مضخة هوائية

air pump  
pompe *f* à air  
Luftpumpe *f*

٢٠

20

مضلع متكسر يرسم لمجموعة من القوى بغرض تعيين الموضع الحقيقى لحاصلتها اذ يلتقى الضلع الأول والآخر منه على خط عمل المحصلة .

## مضلع جبلى

funicular polygon  
polygone *m* funiculaire  
Selpolygon *n*

٤٨٩

489

مضلع تمثل أضلاعه مجموعة من القوى فى المقـدار والاتجاه مأخوذة بترتيب دورى واحد . والخط القافل له يمثل محصلة القوى بنفس مقياس رسم المضلع .

## مضلع قووى

force polygon  
polygone *m* des forces  
Krafteck *n*; Kraftpolygon *n*

٤٦٢

462

شكل هندسى مستو مقفل محدد بأضلاع متساوية ومتماثل بالنسبة لمحور واحد أو محاور متعددة يمكن رسمه بالاستعانة بدائرة ، تسمى « الدائرة المحيطة » ، عن طريق تقسيم محيطها إلى عدد من الأقسام المتساوية : المناظر لعدد أضلاع المضلع . من المضلعات المنتظمة : المثلث ، والمربع ، والخمس ، والسدس . ومن المضلعات غير المنتظمة : شبه المنحرف .

## مضلع منتظم

regular polygon  
polygone *m* regulier  
regelmäßiges Vieleck *n*

٩٠٢

902

منتجات يحصل عليها بتشكيل معدن لدن بضغطه أو طرقه أو كبسه ، يدويا أو آليا . ويعتمد إنتاج المطروقات على خاصية قابلية المعدن للتشكيل ، أى إجراء تغيير دائم فى شكله دون أن ينهار أو يتصدع .

## مطروقات

forgings  
pièces *fpl* forgées  
Schmiedestücke *npl*

٤٦٦

466

قابلية المادة للتشكيل بالطرق .

## مطروقية

malleability  
malléabilité *f*  
Verformbarkeit *f* unter Druck *m*

٦٨٧

687

مقدرة مادة ما على قبول التشوه اللدن ، ويكون ذلك عادة تحت تأثير الشد .

## مطيلية

ductility  
ductilité *f*  
Verformbarkeit *f*

٣٥٧

357

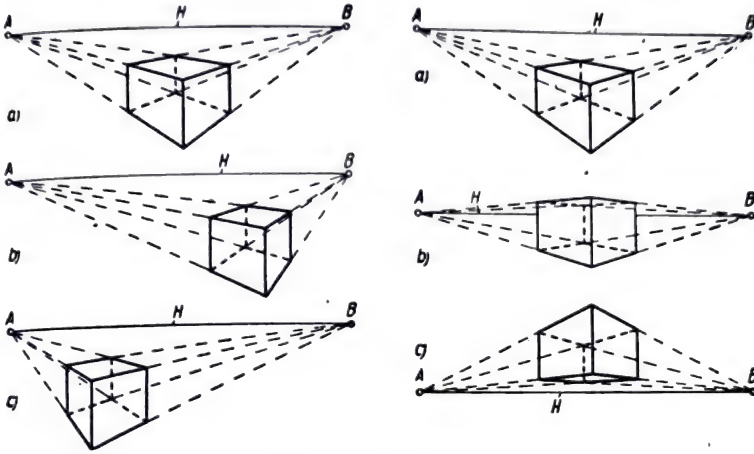
رسم الجزء كما تراه العين ، أى أنه يشبه الصورة الفوتوغرافية . تظهر فيه جميع خطوط الإسقاط الممتدة من نقطة الرصد وكأنها تمتد الى نقطة بعيدة لتتلاقى فيها عند ما لانهاية ، وتعرف هذه النقطة باسم « نقطة التلاشى » أو « نقطة التلاقى » . وللمنظور المركزى نقطتا تلاشى تقعان فى جهتين مختلفتين منه ويوصل بينهما خط مستقيم وهمى يسمى « خط الافق » .  
( الشكل ١٧١ ) .

## المنظور المركزى (الإسقاط المركزى)

central perspective  
perspective f centrale  
Zentralperspektive f

١٦٥

165



الشكل ١٧١ - المنظور المركزى لموازى سطوح

فى ميكانيكا الموائع ، ثلاث معادلات تفاضلية لحركة المائع المثالى تربط بين قوى القصور الذاتى ، والقوى الخارجية ، والضغط ، لعنصر المائع .

## معادلات أويلر

Euler equations  
équations fpl d'Euler  
Eulersche Gleichungen fpl

٤٠٦

406

علاقات بين الموضع والزمن تدخل فيها مشتقات تفاضلية لهما .

## معادلات تفاضلية للحركة

differential equations of motion  
équations fpl différentielles  
de mouvement  
Differentialgleichungen fpl  
der Bewegung

٣١٧

317

ثلاث معادلات تفاضلية لحركة المائع الحقيقى تربط بين قوى القصور الذاتى ، والقوى الخارجية والمقاومة لعنصر المائع .

## معادلات نافير وستوك

Navier-Stokes equations  
équations fpl de Navier et Stokes  
Navier-Stokes-Gleichungen fpl

٧٢٨

728



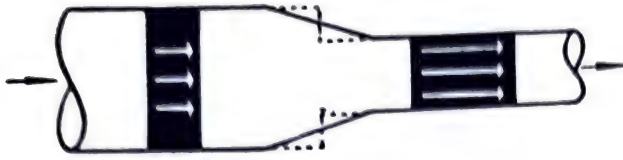
## معادلة الإستمرار

continuity equation  
équation f de continuité  
Kontinuitätsgleichung f

٢٣٨

238

في ميكانيكا الموائع ، معادلة تعتمد على نظرية عدم تغير الكتلة ، ( الشكل ١٧٢ ) ، ولها عدة اشكال رياضية ابسطها :  
التصرف = السرعة / مساحة المقطع = ثابت



الشكل ١٧٢ - تخطيط لحساب معادلة الاستمرار في انبوتين مختلفتين في القطر تتصلان معا بوصلة مخروطية

## معادلة لابلاس

Laplace equation  
équation f de Laplace  
Laplacesche Gleichung f

٦٤٤

644

في ميكانيكا الموائع ، معادلة رياضية تحقق استمرار السريان المستقر وكونه خلوا من الدوران .

## معادلة لاجرانج

Lagrangian equation  
équation f de Lagrange  
Lagrange Gleichung f

٦٣٧

637

معادلة تفاضلية لحركة مجموعة من الاجسام بدلالة طاقة الحركة  $T$  ، واحداثيات العموم  $q_i$  ، وقوى العموم  $Q_i$  . وهي على الصورة :

$$\frac{d}{dt} \left( \frac{\partial T}{\partial \dot{q}_i} \right) - \frac{\partial T}{\partial q_i} = Q_i$$

## معامل الاحتكاك

coefficient of friction  
coefficient m de frottement  
Reibungskoeffizient m

١٩٨

198

معامل التناسب بين قوة الاحتكاك ورد الفعل العمودي بين جسمين جافين خشنين . ويتوقف مقداره على خشونة السطحين المتماسين .  
وفي الهيد روليكا ، معامل الاحتكاك لانبوبة ما هو النسبة بين اجهاد القص عند جدار الانبوبة والضغط الديناميكي محسوبا على أساس السرعة المتوسطة في نبوبة .

## معامل الإحتكاك السطحي

coefficient of skin friction  
coefficient m de frottement  
superficiel  
Koeffizient m der  
Oberflächenreibung f

٢٠١

201

في ميكانيكا الموائع ، النسبة بين قوة الاحتكاك المؤثرة على وحدة مساحة سطح جسم مغمور يتحرك في مائع وبين الضغط الديناميكي .

## معامل الإرتداد

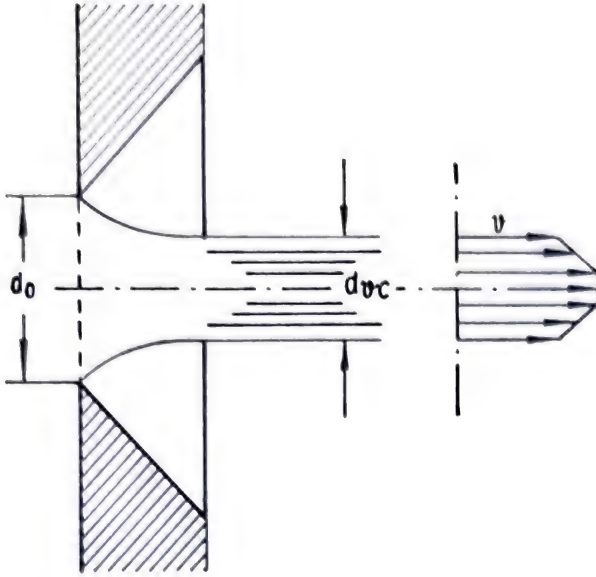
coefficient of restitution  
coefficient m de restitution  
Wiederherstellungskoeffizient m

٢٠٠

200

عند اصطدام جسم بحائط ثابت فانه يرتد عنه بسرعة تتناسب مع سرعة الاصطدام . ويعرف معامل التناسب بين السرعتين بمعامل الارتداد ، ويتوقف على مرونة كل من الجسم ، والحائط . وهذه القاعدة من وضع نيوتن .

في ميكانيكا الموائع ، النسبة بين مساحة مقطع  
النفث ومساحة الفتحة الخارج منها هذا النفث .  
( الشكل ١٧٣ ) .



الشكل ١٧٣ - تخطيط لحساب معامل الانقباض من  
مساحة مقطع الفتحة ومساحة مقطع النفث

## معامل الانقباض

coefficient of contraction  
coefficient  $m$  de contraction  
Kontraktionskoeffizient  $m$

١٩٥

195

في الطواحين الهوائية ، نسبة ما تنقصه سرعة  
الرياح عند مرورها خلال قرص المروحة .

## معامل التداخل المحوري

axial interference coefficient  
coefficient  $m$  d'interference axiale  
Axialinterferenzkoeffizient  $m$

٧٣

73

في ميكانيكا الموائع ، النسبة بين التصرف الحقيقي  
لمائع مار في مقطع ما الى التصرف المحسوب على أساس  
أن هذا المائع مثالي .

## معامل التصرف

coefficient of discharge  
coefficient  $m$  de débit  
Ausflußkoeffizient  $m$

١٩٦

196

في ميكانيكا الموائع ، النسبة بين قوة الجر الكلية  
والضغط الديناميكي مضروبة في مساحة اكبر مقطع  
للجسم متعامد مع اتجاه السريان .

## معامل الجر

drag coefficient  
coefficient  $m$  de traînée  
Luftwiderstandsbeiwert  $m$

٣٤٣

343

في ميكانيكا الموائع ، النسبة بين السرعة الحقيقية  
لمائع ما الى سرعته المحسوبة على أساس أنه مثالي .

## معامل السرعة

coefficient of velocity  
coefficient  $m$  de vitesse  
Geschwindigkeitskoeffizient  $m$

٢٠٣

203

في ميكانيكا الموائع ، النسبة بين الضغوط وطاقة  
الحركة .

## معامل الضغط

pressure coefficient  
coefficient  $m$  de pression  
Druckkoeffizient  $m$

٨٣٨

838

النسبة بين إجهاد القص الى معدل التشوه الزاوى ، وهو مقدار ثابت فى الموائع النيوتونية .	معامل اللزوجة الديناميكية	١٩٧
	coefficient of dynamic viscosity coefficient <i>m</i> de viscosité dynamique Koeffizient <i>m</i> der dynamischen Viskosität <i>f</i>	197

ميل المنحنى الذى يربط العلاقة بين اجهاد القص وبين معدل التشوه الزاوى .	معامل اللزوجة الظاهرية	٤٩
	apparent viscosity coefficient coefficient <i>m</i> de viscosité apparente Scheinviskositätskoeffizient <i>m</i>	49

النسبة بين معامل اللزوجة والكثافة .	معامل اللزوجة الكينماتيكية	١٩٩
	coefficient of kinematic viscosity coefficient <i>m</i> cinématique de viscosité Koeffizient <i>m</i> der kinematischen Viskosität <i>f</i>	199

النسبة بين اجهاد القص المضطرب الى معدل تغير متوسط السرعة فى اتجاه عمودى على السريان .	معامل اللزوجة المضطربة	٢٠٢
	coefficient of turbulent viscosity coefficient <i>m</i> de viscosité turbulente Koeffizient <i>m</i> der turbulenten Viskosität <i>f</i>	202

فى ميكانيكا الموائع ، النسبة بين الاجهاد والانفعال الحجمى للمائع .	معامل المرونة الحجمية	١٤٠
	bulk modulus module <i>m</i> de compressibilité volumique Kompressionsmodul <i>n</i>	140

النسبة بين قوة شد الياى والاستطالة الناشئة عنها .	معامل شد الياى	١٠٦٣
	stiffness of a spring rigidité <i>f</i> d'un ressort Steifigkeit <i>f</i> einer Feder	1063

أسلوب فيه يعرض المعدن فى حالته الصلبة ( المتجمدة ) الى دورة حرارية أو أكثر ، لإكسابه خواصا معينة مرغوبا فيها . ومن أساليب المعاملات الحرارية : التخمير الحرارى ، التطبيع ، التصليد ، السقاية ، الخ . ولابد خل تحت هذا التعريف عملية التسخين اذا كان المقصود منها هو التشغيل على الساخن فقط .	معاملة حرارية	٥٣٧
	heat treatment traitement <i>m</i> à chaud Wärmebehandlung <i>f</i>	537

فى ميكانيكا الموائع ، معدل تغير السرعة فى اتجاه الحركة .	معدل التشوه الخطى	٨٨٤
	rate of linear deformation taux <i>m</i> de déformation linéaire Ausmaß <i>n</i> der linearen Verformung <i>f</i>	884

في ميكانيكا الموائع ، معدل تغير السرعة في اتجاه عمودي على حركة المائع .

## معدل التشوه الزاوي

٨٨٢

rate of angular deformation  
taux *m* de déformation angulaire  
Ausmaß *n* der Winkelverformung *f*

882

في لحام المعادن ، المعدن الذي يضاف لعمل لحمة ما .

## معدن اضافة

٤٣٢

( معدن ملء ، معدن حشو )

filler metal  
métal *m* d'apport  
Zusatzmetall *n* (Schweißen)

432

في لحام المعادن ، المعدن المراد لحامه .

## معدن الأساس

٩١

( المعدن الأصلي )

base metal (parent metal)  
métal *m* de base  
Grundmetall *n*  
(Mutterwerkstoff *m*)

91

سبيكة تتكون من نسب مختلفة من القصدير والنحاس والانتيمون ، وتستخدم في تبطين كراسي التحميل في المكائن .

## معدن بابيت

٨٠

Babbitt metal  
métal *m* Babbitt  
Weißmetall *n*; Lagermetall *n*

80

في لحام المعادن ، المعدن الذي أضيف ( معدن الاضافة ) في أثناء عملية اللحام .

## المعدن المرسب

٣٠٥

deposited metal  
métal *m* déposé  
Auftragmetall *n*

305

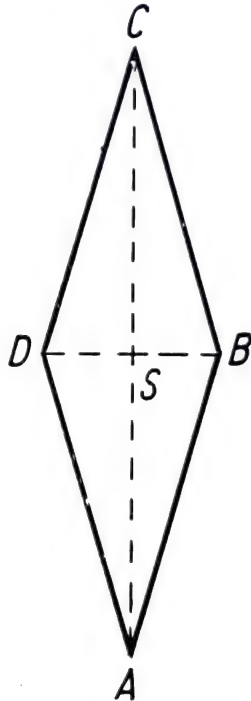
شكل رباعي مقفل متساوي الاضلاع وليست من زواياه زاوية قائمة ، أو هو متوازي أضلاع فيه ضلعان متجاوران متساويان . ( الشكل ١٧٤ ) .

## المعين

٩٢٣

rhombus  
rhombe *m*  
Rhombus *m*

923



الشكل ١٧٤ - المعين



## مغذى (كاربوراتير)

carburetter  
carburateur m  
Vergaser m

جهاز يستخدم فى محركات البنزين للامداد بخليط  
مُذَرى من البنزين والهواء جاهز للاحتراق بسرعة  
احتراقا تاما ، ومتناسب مع السرعات المطلوبة من  
المحرك عند الاحمال المختلفة حسب ظروف التشغيل .

## مغنيسيوم

magnesium  
magnésium m  
Magnesium n

عنصر فلزى فضى المظهر منخفض الكثافة نقطـة  
انصهاره ٩٤٩ °م ، يتميز بفاعلية كيميائية شديدة .  
تصنع منه سبائك عديدة باضافة الالومينيوم لزيادة  
الصلادة ، أو المنجنيز لتحسين مقاومة التآكل ، أو الزنك  
لزيادة المتانة ، الخ .

## مفاعلة

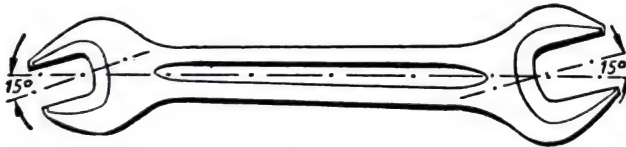
reactance  
réactance f  
Blindwiderstand m; Reaktanz f

المضادة لمرور تيار كهربائى متردد خلال المقاومة .  
وهى تختاف عن المقاومة ، التى تعوق كلا من التيارين  
المتردد والمستمر .

## مفتاح ربط

spanner  
clé f  
Schlüssel m

أداة تستخدم لربط أو فك الصواميل أو المسامير فى  
الوصلات الملولة . ومن أنواعه ( الشكل ١٧٥ ) :



a

## ( أ ) مفتاح ربط بناحيتين

double-ended spanner  
clé f double  
Doppelmaulschraubenschlüssel m

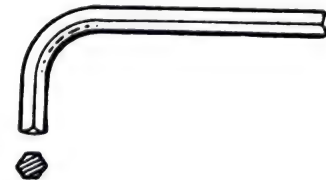
b



## ( ب ) مفتاح ربط صندوقى

socket spanner  
clé f à douille  
Steckschlüssel m

c



## ( ج ) مفتاح ربط سدس

hexagon spanner  
clé f à six pans  
Sechskantschlüssel m

الشكل ١٧٥ -

بعض أنواع مفاتيح الربط  
a - مفتاح ربط بناحيتين  
b - مفتاح ربط صندوقى  
c - مفتاح ربط سدس

## مفيض السد

spillway  
barrage-déversoir m  
Überlauf m

يزود السد بمفيض للتخلص من المياه الزائدة عن  
سعة الخزان خلف السد .

## مقاس (قد)

size  
measure  $f$   
Größe  $f$ ; Abmessung  $f$

مصطلح عام يبين مقداراً من أى نوع .  
ولا يقتصر المصطلح بمعناه الشامل على المقادير  
الجيومترية ، بل قد يتعلق على سبيل المثال بالاوزان ،  
أو السعات ، أو القدرات الحصانية ، أو المقننات ، أو  
المعدلات من أى نوع .

المقاس النظرى لبعدها ، وهو الذى ينبنى عليه حدود  
المقاس ، وكذلك المقاسات التصميمية لهذا البعد .

## مقاس أساسى

basic size  
measure  $f$  normale  
Grundmaß  $n$

(أ)  
(a)

## مقاس تصميمى

design size  
measure  $f$  constructive  
berechnetes Maß  $n$ ; Baumaß  $n$

(ب)  
(b)

## مقاس إسمى

nominal size  
measure  $f$  nominale  
Nominalmaß  $n$ ; Nennmaß  $n$

(ج)  
(c)

## مقاس فعلى

actual size  
measure  $f$  réelle  
Istmaß  $n$

(د)  
(d)

المقاس الذى يستخدم ، مقترنا بحدود التفاوت ، لتحديد  
المتطلبات التصميمية للبعد الذى ينتمى اليه . ( انظر  
اللوحة الرابعة ، ٧ ، ٨ ) .

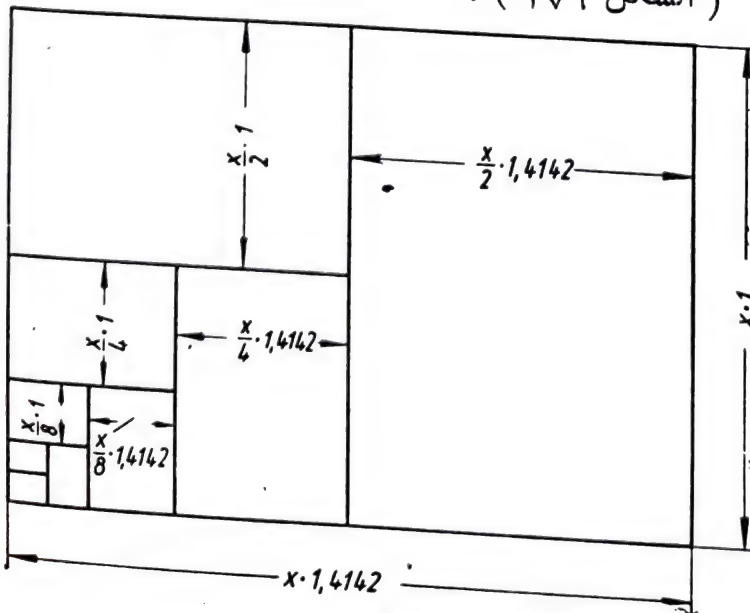
المقاس الاعتبارى الذى يسمى به شىء أو جزء  
ما ، أو يرمز به اليه ، وذلك لتيسير النص على المقاسات  
وتسهيل الإشارة اليها .

المقاس الحقيقى لأحد أبعاد جزء معين .

## مقاس لوحة الرسم

drawing sheet size  
format  $m$  de dessin  
Zeichenpapiergröße  $f$

يقصد به بعدا اللوحة : الطول والعرض ، والعلاقة  
الاساسية بينهما هى ان الطول : العرض =  $\sqrt{2} : 1$  .  
وهناك مقاسات قياسية معينة شائعة الاستخدام دولياً .  
( الشكل ١٧٦ ) .



الشكل ١٨٦ - مقاس لوحة الرسم

## مقاومة التدحرج

rolling resistance  
résistance *f* au roulement  
Rollwiderstand *m*

٩٤١

941

## مقاومة الشد

tensile strength  
résistance *f* à la rupture  
Zugfestigkeit *f*

١١٠٤

1104

## مقداح

plunger  
plongeur *m*  
Tauchkolben *m*

٨١٤

814

## مقذوف

projectile  
projectile *m*  
Projektile *n*; Geschoß *n*

٨٥١

851

## مقشطة رأسية

slotting machine (slotter)  
machine *f* à mortaiser  
(mortaiseuse)  
Senkrechtstoßmaschine *f*

١٠٠١

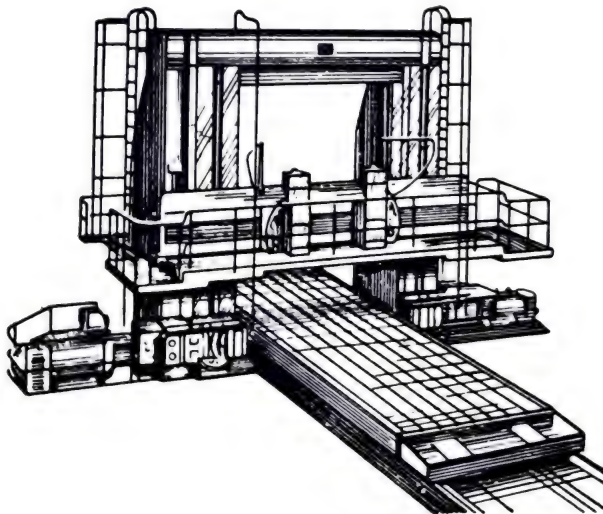
1001

## مقشطة عربية

planing machine (planer)  
machine *f* à raboter  
(raboteuse)  
Hobelmaschine *f*

٨٠٨

808



الشكل ١٧٧ - مقشطة عربية

المقاومة الناشئة من تفلطح منطقة تماس العجلة بالطريق بحيث يكون التماس في مساحة لا في نقطة .

الحمل الاقصى في اختبار الشد مقسوما على المساحة الاصلية للمقطع المستعرض للجزء الواقع في « طول القياس » لقطعة الاختبار .  
ويطلق عليه ايضا : الاجهاد الاقصى ، أو : اجهاد الشد الاقصى . ( انظر اللوحة السادسة ) .

في المضخات الترددية ، كباس قطره أقل من قطر الاسطوانة ، ويكون عادة على هيئة عمود طويل .

أى جسم يقذف بوساطة سلاح نارى أو بأية طريقة أخرى بسرعة قذف معينة .

مكنة لتشغيل المعادن بالكشط فى اتجاه رأسى .

مكنة تشغيل بالكشط ، وتثبت الشغلة على عربة لها حركة ترددية مستقيمة ، ويكشط المعدن من سطحها بوساطة عدد قاطعة ثابتة . ( الشكل ١٧٧ ) .

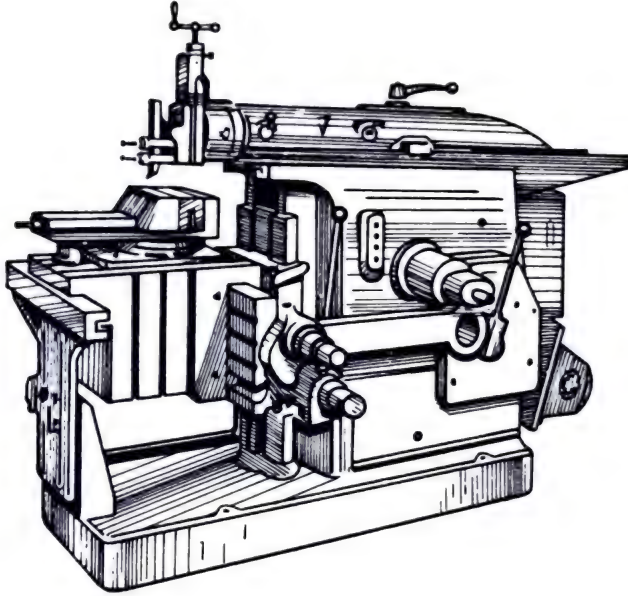
مكنة تشكيل بالكشط ، وفيها تكون الشغلة ثابتة  
وتتحرك عليها العدد القاطعة ذهابا وإيابا .  
( الشكل ١٧٨ ) .

## مقشطة نطاحة

shaping machine (shaper)  
étai-limeur *f*  
Kurzhobelmaschine *f*

٩٧٥

975



الشكل ١٧٨ - مقشطة نطاحة

السطح الناتج من قطع جسم ما بمستوى بحيث  
يحتويه هذا المستوى :

## مقطع

section  
section *f*  
Schnitt *m*

٩٦٥

965

السطح ( الشكل ) الناتج من قطع الجسم فـى  
اتجاهه الطولى .

## مقطع طولى

logitudinal section  
section *f* longitudinale  
Längsschnitt *m*

( أ )  
a)

السطح ( الشكل ) الناتج من قطع الجسم فـى  
اتجاهه العرضى ، أى فى الاتجاه المتعامد على طوله .

## مقطع مستعرض

transverse section  
section *f* transversale  
Querschnitt *m*

( ب )  
b)

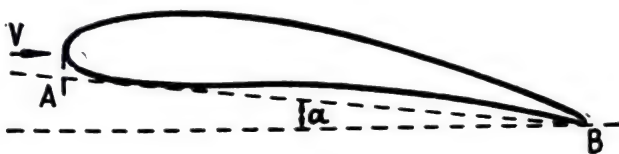
مقطع له شكل انسيابى معين ليتمكن الحصول منه  
على قوى رفع بأقل قدر من الجبر عند وضعه فى تيار مائع ،  
وله سمك يناسب مقتضيات المتانة . ( الشكل ١٧٩ ) .

## مقطع جناحى

aerofoil  
surface *f* portante  
Tragflügel *m*

١٧

17



الشكل ١٧٩ - مقطع جناحى



الجزء من العمود الذى يستند أو يرتكز على محمل  
(كرسى) ويدور فيه . ( الشكل ١٨٠ ) .

## مقعدة (مرتكز العمود)

journal  
tourillon *m*  
Zapfen *m*

المقعدة فى نهاية العمود

## مقعدة طرفية

end journal  
tourillon *m* frontal  
Stirnzapfen *m*

( أ )

a)

المقعدة فى وسط العمود كذلك تسمى المقعدات وفقا  
لاتجاه القوى المؤثرة عليها :

## مقعدة متوسطة

neck journal  
tourillon *m* intermédiaire  
Halszapfen *m*

( ب )

b)

إذا كانت القوة تؤثر فى اتجاه عمودى على المحور .

## مقعدة سائدة

supporting journal  
tourillon *m* porteur  
Tragzapfen *m*; Stützzapfen *m*

( ج )

c)

إذا كانت القوة تؤثر فى اتجاه محور العمود .

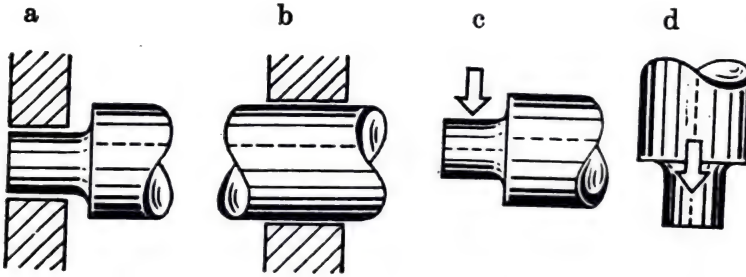
## مقعدة راتكازية

## ( مقعدة دفعية )

pivot journal (thrust journal)  
tourillon *m* (pivot)  
Spurzapfen *m* (Kammzapfen *m*)

( د )

d)



الشكل ١٨٠ - انواع المقعدات

a - مقعدة طرفية  
b - مقعدة متوسطة  
c - مقعدة سائدة  
d - مقعدة ارتكازية

جهاز يسمح لتيار كهربائى بالمرور خلاله فى اتجاه  
واحد ، ويستخدم لتحويل التيار المتردد الى تيار مستمر .

## مقوم

rectifier  
redresseur *m*  
Gleichrichter *m*

أداة تستخدم لقياس التيار الكهربائى .

## مقياس التيار الكهربائى

ammeter  
ampèremètre *m*  
Amperemeter *n*



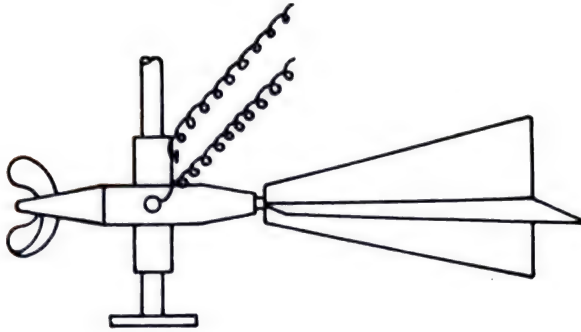
في الهيدروليكا ، جهاز لقياس سرعة المائع عن طريق عضو دوار ( رياش أو كؤوس دوارة ) ، تتناسب سرعته الدورانية مع سرعة المائع . ( الشكل ١٨٢ ) .

## مقياس سرعة التيار

current meter  
moulinet *m*  
Fließgeschwindigkeitsmesser *m*

٢٧٩

279



الشكل ١٨٢ - مقياس سرعة التيار

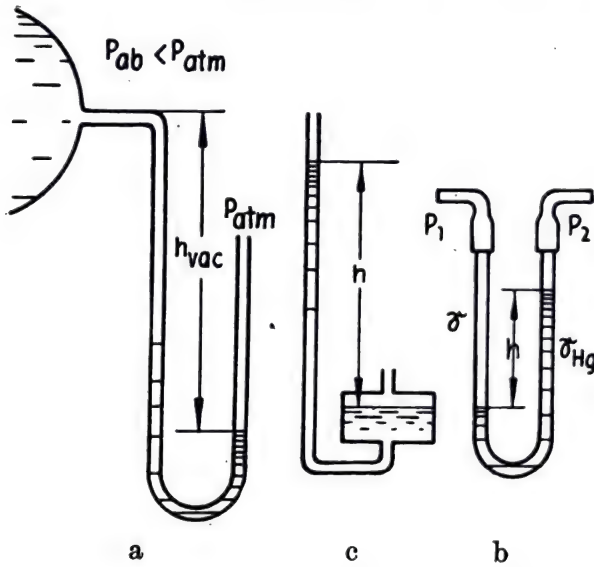
جهاز يستخدم لقياس الضغط ، له أشكال وتصميمات متعددة . ( الشكل ١٨٣ ) .

## مقياس ضغط ( مانومتر )

pressure gauge (manometer)  
manomètre *m*  
Manometer *m*; Druckmesser *m*

٨٣٩

839



الشكل ١٨٣ - بعض أنواع المانومترات

أنبوبة زجاجية على هيئة الحرف U ، أحد طرفيها متصل بالضغط والآ خر مفتوح للجو ، وتتملأ جزئياً بالسائل المبين .

## مقياس معقوف

U-tube manometer  
manomètre *m* à air libre  
Flüssigkeitsmanometer *n*

( أ )  
a)

أنبوبة على هيئة الحرف U ، يتصل طرفاها الى حيث يراد قياس فرق الضغط وتتملأ جزئياً بالسائل المبين .

## مقياس الضغط الفرقى

differential manometer  
manomètre *m* différentiel  
Differentialmanometer *n*

( ب )  
b)

مقياس يستعمل لقياس الضغوط الصغيرة .

## مقياس الضغط الدقيق

micromanometer  
micromanomètre *m*  
Mikromanometer *n*

( ج )  
c)

مقياس ذوساق مائلة تتصل بإناء يحتوى على السائل المين ، يستعمل لقياس الضغوط الصغيرة .

( د ) مقياس الضغط المائل  
inclined manometer  
manomètre *m* incliné  
Schrägmanometer *n*  
d)

مقياس ضغط ، الجزء الرئيسى فيه انبوبة معدنية مرنة مقطوعها يبنى الشكل .

( هـ ) مقياس بوردون  
Bourdon gauge  
manomètre *m* à tube de Bourdon  
Röhrenfedermanometer *n*  
(nach Bourdon)  
e)

مقياس فى نظام الاحداثيات ، فيه تمثل الابعاد المتساوية بمسافات متساوية ومنتظمة .

١١٥٠ المقياس المنتظم  
uniform scale  
division *f* linéaire  
einheitliche Maßeinteilung *f*  
1150

مكنة للكبس والتشكيل فيها يوضع الجسم بسين قالين أحدهما سفلى ثابت والآخر علوى متحرك يستمد حركته من كباس يعمل بضغط مائع يكون عادة ماء أو زيتا . ( انظر اللوحة الثامنة ) .

٥٦٧ مكبس هيدروليكي  
hydraulic press  
presse *f* hydraulique  
hydraulische Presse *f*  
567

جهاز كهربائى من موصلين ، يكونان عادة لوحين فلزين متوازيين بينهما عازل . وفى وسع كل لوح تخزين شحنة كهربائية ، على حين تتولد بالحث شحنة مضادة على اللوح المقابل .

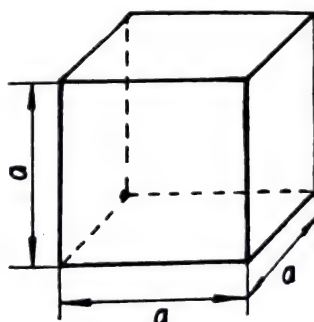
١٤٧ مكثف كهربائى  
capacitor  
condensateur *m*  
Kondensator *m*  
147

أداة تشغيل ذات حواف حادة تستخدم فى تهذيب وتشطيب أسطح المشغولات المعدنية بالكشط .

٩٥٧ مكشطة يدوية ( رشكة )  
scraper  
grattoir *m*  
Schabeisen *n*  
957

جيومتريا ، منشور - أو متوازي مستطيلات - جميع أوجهه على شكل مربعات متساوية . ( الشكل ١٨٤ ) .

٢٧١ المكعب  
cube  
cube *m*  
Würfel *m*  
271



الشكل ١٨٤ - المكعب

وسيلة ميكانيكية لتحويل الطاقة أو نقلها . تتكون من أجزاء يرتبط بعضها ببعض ، منها الساكن ومنها المتحرك .

٦٧٦ مكنة  
machine  
machine *f*  
Maschine *f*  
676



## مكنة تثقيب ( ثقابة )

drilling machine  
machine f à percer (perceuse)  
Bohrmaschine f

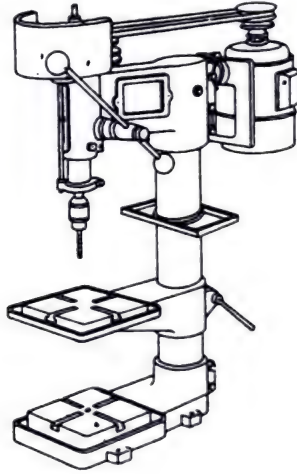
مكنة تشغيل لعمل الثقوب المستديرة بالقطع الدوراني .  
وتنتج من أنواع مختلفة منها :

### ثقابة نضدية

bench drill  
perceuse f d'établi  
Tischbohrmaschine f

( أ )  
a)

ثقابة صغيرة تثبت على النضد ( البنك  
أو الترجة ) . ( الشكل ١٨٥ )



الشكل ١٨٥ - ثقابة نضدية

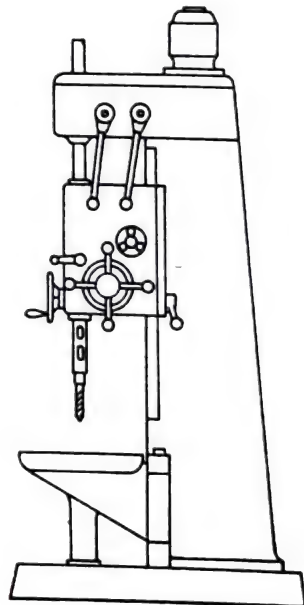
### ثقابة عمودية

### ( ثقابة قاعدية )

pillar drill (column drill)  
perceuse f à colonne  
Säulenbohrmaschine f

( ب )  
b)

ثقابة هيكلها على شكل عمود . ( الشكل ١٨٦ )

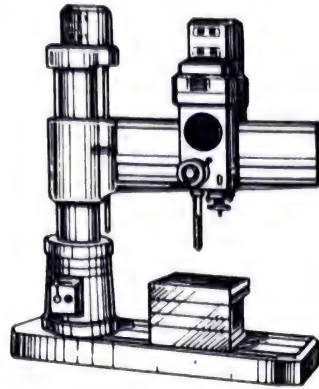


الشكل ١٨٦ -  
مكنة تثقيب عمودية

ثقابة كبيرة نسبيا يمكن فيها تحريك الرأس الذي يحمل المثقب (البنتة) حول محيط دائرة . ( الشكل ١٨٧ ) .

## ( ج ) ثقابة نصف قطرية ( ثقابة دف )

radial drill  
perceuse f radiale  
Radialbohrmaschine f c)



الشكل ١٨٧ -  
مكنة تشقيب نصف قطرية

مكنة تشغيل تستخدم في تهذيب السطوح الاسطوانية بأحجار « جليخ » مستديرة . وتنتج من أنواع عديدة ، منها :

## مكنة تجليخ ( جلاخة )

grinding machine (grinder)  
machine f à rectifier (rectifieuse)  
Schleifmaschine f

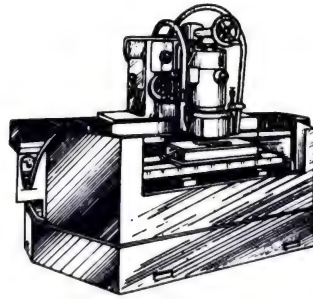
٥١٨

518

وهي جلاخة لتجليخ السطوح المستوية . ( الشكل ١٨٨ ) .

## ( أ ) جلاخة سطوح

surface grinder  
machine f à rectifier les surfaces  
Flächenschleifmaschine f a)

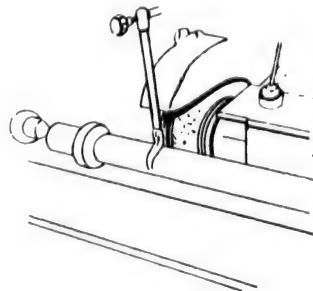


الشكل ١٨٨ -  
جلاخة سطوح رأسية

وهي جلاخة لتجليخ السطوح الاسطوانية الخارجية . ( الشكل ١٨٩ ) .

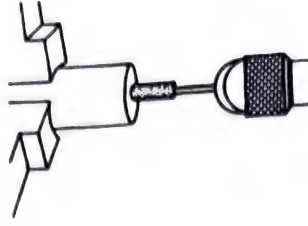
## ( ب ) جلاخة اسطوانية

cylindrical grinder  
rectifieuse f cylindrique  
Rundschleifmaschine f b)



الشكل ١٨٩ - جلاخة اسطوانية

وهي جلاخة لتجليخ السطوح الأسطوانية من الداخل .  
( الشكل ١٩٠ ) .



الشكل ١٩٠ - جلاخة داخلية

## ( ح ) جلاخة داخلية

internal grinde  
machine f à rectifier les intérieurs  
Innenschleifmaschine f

## ( د ) جلاخة قاعدية

pedestal grinder  
affûteuse f à socle  
Ständerschleifmaschine f

وهي جلاخة ترتكز على قاعدة أو عمود ، وتستخدم في  
التجليخ اليدوي .

## مكينة تجويف

boring machine  
machine f à aléser (aléreuse)  
Bohrwerk n

مكينة تشغيل لخرط الجدران الداخلية للأسطوانات وما  
اليها .

## مكينة تخريم ( خرامة )

punching machine  
machine f à poinçonner  
(poinçonneuse)  
Stanzmaschine f

مكينة تشغيل لعمل الثقوب بضغطة ذنابة ( سنبك ) على  
القطعة المراد ثقبها .

## مكينة تشغيل

machine tool  
machine-outil f  
Werkzeugmaschine f

مصطلح عام يطلق على المكينات المستخدمة في  
الصناعات الميكانيكية وفي الورش ، وتدار بطريقة آلية ،  
لتشغيل المعادن ، ويتم ذلك عادة بإزالة الرأس الزائد .  
ومن أمثلتها المخارط ، والثقابات ، ومكينات التفريز ،  
والمقاشط ، الخ .

## مكينة تفريز ( فريزة )

milling machine  
machine f à fraiser  
(fraiseuse)  
Fräsmaschine f

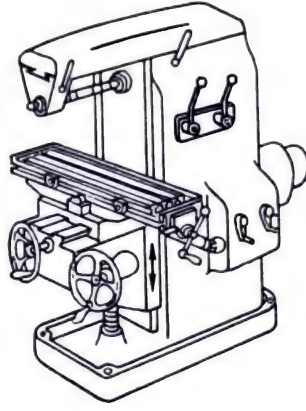
مكينة تشغيل بإدارة قواطع ذوات حواف مشكلة  
وتوجيهها على القطعة المراد تشكيلها . وتستخدم في  
التشكيل المركب ، أي للأشكال المركبة التي ليست  
أسطوانية أو مستوية ( كأسنان التروس ) ، أو في  
التشكيل المحدد المدى ، كأن يكون الشكل اسطوانيا  
غير كامل . وتنتج مكينات التفريز من أنواع عديدة ،  
منها :

## مكينة تفريز عامة

universal milling machine  
machine f à fraiser universelle  
Universalfräsmaschine f

وهي مكينة تفريز أدواتها القاطعة تدور حول محور يمكن  
توجيهه في أي اتجاه حسب الرغبة .

ولها عمود تفريز أفقى ، وتثبت الشغلة على صينية  
يمكن ضبطها .



## فريزة أفقية

( ب )

horizontal milling machine  
fraiseuse *f* horizontale  
Horizontalfräsmaschine *f*

b)

الشكل ١٩١ - مكنة تفريز أفقية

مكنة لها عضودوار يغير كمية الحركة الزاوية للمائع  
المارفيها . وتعرف المكنة التى تنقص فيها كمية الحركة  
الزاوية بالتوربين ، وتلك التى تزيد فيها كمية الحركة  
الزاوية للسوائل بالمضخة ، وللغازات بالمروحة والضغط .

## مكنة توربينية

١١٤١

turbomachine  
turbomachine *f*  
Strömungsmaschine *f*

1141

مكنة لتشكيل المعادن بإمرارها بين درفيلين ،  
فتتشكل بشكل الدرفيلين الأسطوانيين أو بشكل المرات  
المعدة فيهما .  
ومن أنواع مكنتات الدرفلة :

## مكنة درفلة

٩٣٨

rolling mill  
laminoir *m*  
Walzwerk *n*; Walzstraße *f*

938

وهى مكنة درفلة ذات درفيلين أفقيين .

## مكنة درفلة ثنائية

( أ )

two-high mill  
laminoir *m* duo  
Duowalzwerk *n*

a)

وهى مكنة درفلة ذات ثلاثة درافيل أفقية مرتب  
بعضها فوق بعض .

## مكنة درفلة ثلاثية

( ب )

three-high mill  
laminoir *m* trio  
Triowalzwerk *n*

b)

وهى مكنة درفلة ذات أربعة درافيل أفقية ، منها  
درفيلان للتشكيل ودرفيلان ساندان .

## مكنة درفلة رباعية

( ح )

four-high mill  
laminoir *m* à quatre cylindres  
Doppelduowalzwerk *n*

c)

وهى مكنة درفلة ذات درافيل أفقية ودرافيل رأسية ،  
والغرض من الدرافيل الرأسية هو درفلة حواف الألواح  
بدقة حسب المقاس المطلوب .

## مكنة درفلة عامة

( د )

## ( مكنة درفلة يونيفرسال )

universal mill  
laminoir *m* universel  
Universalwalzwerk *n*

d)



## مكنة صقل بالحجارة

٥٥١

honing machine  
machine f à honer  
Ziehschleifmaschine f

551

مكنة لصقل أسطح المشغولات المعدنية بنوع من أنواع  
الاحجار شديدة الصلادة .

## ملاسة

١٠٠٣

smoothness  
lisse n  
Glätte f

1003

صفة لسطح الجسم الخالى نسبيا من التواءات المرئية  
أو الملموسة .

## ملحقة

٦٩

attachment  
appareil m  
Anbaugerät n; Zusatzgerät n

69

جزء يضاف الى مكنة أو آلة أو جهاز للحصول على  
غرض معين .

## مماس

١٠٩٩

tangent  
tangente f  
Tangente f

1099

مماس منحنى ما هو الخط المستقيم الذى يشترك مع هذا  
المنحنى فى نقطتين متتاليتين ومتقاربتين من بعضهما  
البعض قريبا لانتهائيا . ويعبر عن ذلك مجازا بأن الخط  
المستقيم يقطع المنحنى فى نقطتين متطابقتين .

## ممص

٩٩١

siphon  
siphon m  
Siphon m; Heber m

991

أنبوبة منشبة مخرجها منخفض عن مدخلها ، لذلك  
يوجد بها ضغط سالب عند سريان المائع فيها .

## المناطق الفضائية للسريان

١٠٢١

spatial flow regions  
régions fpl spatiales  
d'écoulement  
räumliche Strömungsbereiche mpl

1021

توجد اساسا منطقتان فضائيتان للسريان : منطقة  
داخلية ، ومنطقة خارجية .

## منبع

١٠١٢

source  
source f  
Quelle f

1012

فى ميكانيكا الموائع ، يُمثّل المنبع رياضيا بنقطة  
فى مجال السريان يخرج منها التصرف متساويا فى جميع  
الاتجاهات .

## منجلة ( ملزمة )

١١٧٨

vice  
étau m  
Schraubstock m

1178

أداة مكونة من فكين أحدهما ثابت والآخر متحرك .  
تستخدم فى القبض على الشغلات المراد تشكيلها  
أو قطعها . وهى من أنواع كثيرة أهمها :

## منجلة نضدية

( أ )

bench vice  
étau m d'établi  
Bankschraubstock m

a)

وهى التى تثبت بالنضد ( البنك أو التزجئة )  
للشغلات اليدوية .

## منجلة مكينات

( ب )

machine vice  
étau m de machines  
Maschinenschraubstock m

b)

وهى منجلة تربط بالمسامير على صينية مكنة تشغيل  
لقط الشغلات الصغيرة .

أى خط مقوس ، أى غير مستقيم ، وأى ثلاث نقط عليه لاتكون على استقامة واحدة .

منحنى

curve  
courbe *f*  
Kurve *f*

٢٧٥

275

المنحنى الذى يسجل العلاقة بين الاجهاد والانفعال فى اختبار الشد .

منحنى

( الإجهاد - الإنفعال )

stress-strain curve  
courbe *f* charge-allongement  
Spannungs-Dehnungs-Diagramm *n*

١٠٧٦

1076

المنحنى الذى يرسم فى سلسلة من اختبارات الكلال ليعين العلاقة بين عدد مرات دورات الاجهاد التى تسبب الانكسار وبين نطاق الاجهادات المسلطة على عينات اختبار الكلال . ( الشكل ١٩٢ ) .

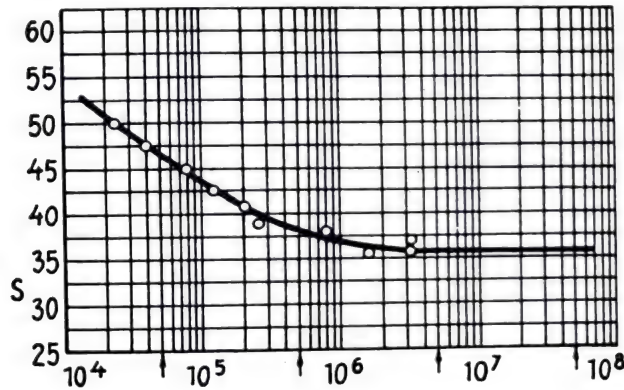
منحنى

( الإجهاد - عدد الدورات )

stress number curve (S/N curve)  
courbe *f* du nombre des  
cycles d'effort  
Dauerfestigkeitsschaubild *n*

١٠٧٤

1074



الشكل ١٩٢ - منحنى ( الاجهاد - عدد الدورات )  
الناتج من اختبار كلال

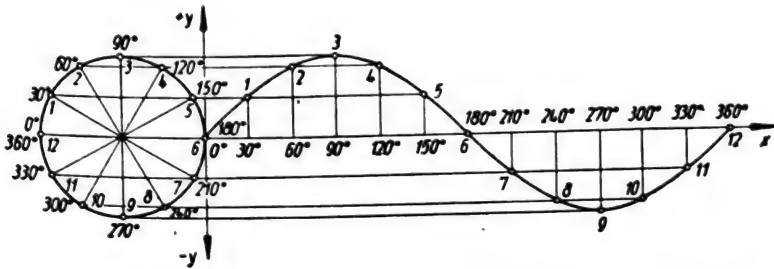
منحنى يمثل قانون تغير الدالة المثلثية التى تعرف باسم الجيب مع الزاوية المركزية من صفر الى ٣٦٠° . ( الشكل ١٩٣ ) .

منحنى الجيب

sinusoid (sine curve)  
sinusoïde *f*  
Sinuslinie *f*; Sinusoide *f*

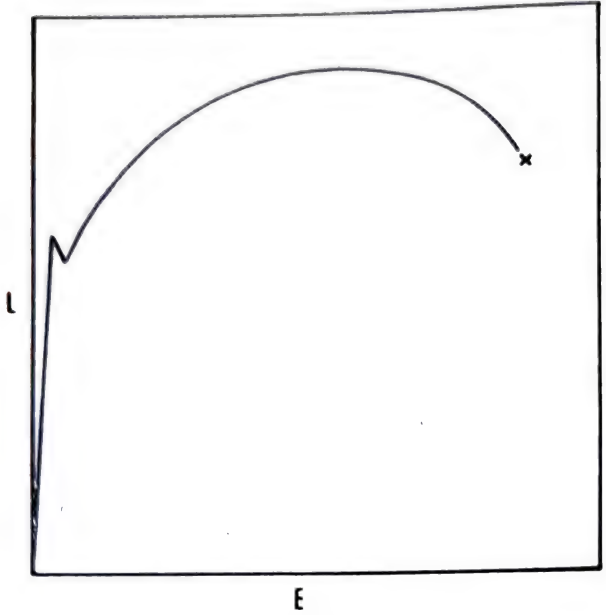
٩٩٠

990



الشكل ١٩٣ - طريقة رسم منحنى الجيب

المنحنى الذى يبين العلاقة بين الحمل المسلط وبين الإستطالة الناتجة فى اختبار الشد . ( الشكل ١٩٤ ) .



الشكل ١٩٤ - منحنى ( حمل - استطالة )

## منحنى ( الحمل - الإستطالة )

load-extension curve  
diagramme *m* de charges  
et allongements  
ZerreiBdiagramm *n*

٦٦٧

667

منحنى سطح الماء فى قناة مكشوفة أقيم فيها بناء ليعترض مجراها . ( الشكل ١٩٥ ) .



الشكل ١٩٥ - منحنى الرمو

## منحنى الرمو

backwater curve  
courbe *f* de remous  
Staukurve *f*

٨٤

84

المنحنى الذى يبين العلاقة بين أى اثنين من العوامل التالية : الاجهاد ، درجة الحرارة ، الزمن ، التشوه أو معدل التشوه ، مع ثبوت قيمة كلا العاملين الآخرين .

وأكثر هذه المنحنيات شيوعا هو المنحنى الذى يبين العلاقة بين التشوه والزمن اثناء ثبوت الاجهاد ودرجة الحرارة .

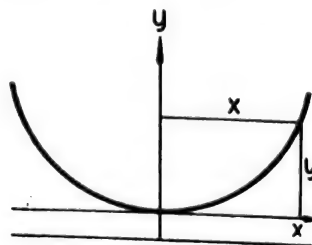
## منحنى الزحف

creep curve  
courbe *f* de fluage  
Kriechkurve *f*

٢٦١

261

منحنى ترسمه سلسلة منتظمة عند تعليقها من طرفها تعليقا حرا . ( الشكل ١٩٦ ) .



الشكل ١٩٦ - منحنى السلسلة

## منحنى السلسلة ( كاتينة )

catenary (catenary curve)  
chainette *f*  
Kettenlinie *f*

١٥٩

159

في خطوط الانايب ، منحني يوضح العلاقة بين التصرف والضغوط الكلي (الاستاتيكي والفاقد) في الخط الذي تغذيه المضخة .

**منحني المجموعة**  
system curve  
courbe f de système  
Systemkurve f

١٠٩٢

1092

في الرياضيات ، منحني يمس مجموعة منحنيات مسن نوع واحد ، أو يمس مجموعة خطوط ، جميعها مرسومة بحيث تحقق شرط محدد . فإذا رسمت مجموعة خطوط بحيث يتساوى بعد كل منها عن نقطة ثابتة مثلاً ، فإن المنحني المغلف في هذه الحالة يكون دائرة .

**المنحني المغلف**

envelope  
enveloppe f  
Hüllkurve f

٣٩٢

392

مجموعة منحنيات تمثل مسار نقطة ثابتة على محيط دائرة ما عند تدحرجها بشروط معينة .

**المنحنيات السيكلودية**  
(المنحنيات الدويرية)

cycloids  
cycloïdes fpl  
Zykloiden fpl

٢٨١

281

آلة لرفع المياه تعتمد على مبدأ الطريقة المائية .

**المندالة**

hydraulic ram  
bélrier m hydraulique  
hydraulischer Rammbar m

٥٦٨

568

في مكثات التشغيل ، جزء العربة الذي توجه بواسطته الادارة في اتجاه عمودي على محور الفرش .

**المنزلة المستعرضة**

cross-slide  
traverse f  
Querbalken m

٢٦٨

268

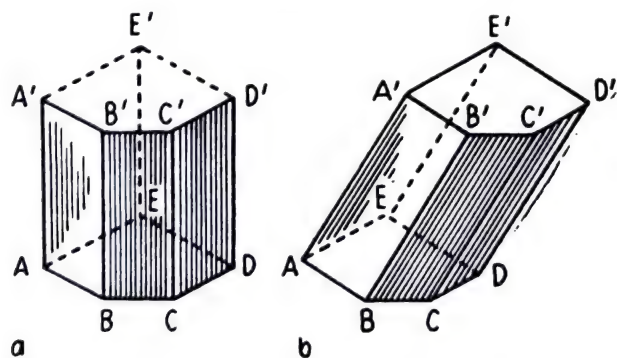
جيومتريا ، جسم كثير السطوح من أوجهه وجهاً متساويان هما قاعدته ، والوجه الأخرى سطوح متوازية الاضلاع تصل بين أحرفها . ( الشكل ١٩٧ ) .

**المنشور**

prism  
prisme m  
Prisma "

٨٤٧

847



الشكل ١٩٧ - المنشور

a - منشور خماسي قائم

b - منشور خماسي مائل

مجال السريان حول الاجسام ، وفيها مناطق ثلاث : بعيدة عن الجسم ( السريان فيها مثالي ) ، وملاصقة له ( طبقة جدارية ) ، وفي الخلف ( الدوامة الخلفية ) .

**منطقة خارجية للسريان**

external flow region  
région f extérieure d'écoulement  
äußerer Strömungsbereich m

٤١٥

415



مجال السريان المحدد بجدران ، كالانابيب والقنوات  
وممرات مكنتات الموائع .

منطقة داخلية للسريان  
internal flow region  
région *f* intérieure d'écoulement  
innerer Strömungsbereich *m*

٦١٢

612

منطقة من السريان لا يتضح فيها شكل محدد لخطوط  
السريان .

منطقة ميتة  
dead region  
(stagnation region)  
zone *f* morte  
(région de stagnation)  
Totzone *f* (Stagnationsbereich *m*)

٢٩٤

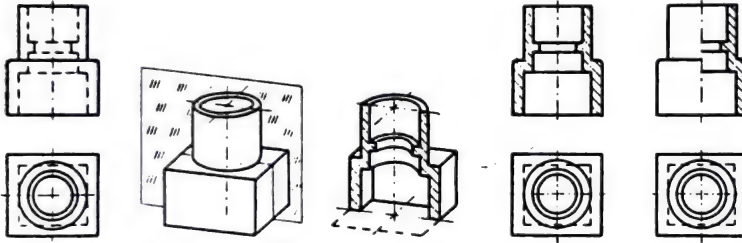
294

منظر ( مسقط ) يرسم بعد تخيل ازالة جزء من الجسم  
بمستوى واحد قاطع أو عدة مستويات قاطعة لتوضيح  
التكوين الداخلي للجسم . ( الشكل ١٩٨ ) .

منظر مقطوع  
sectional view  
vue *f* en coupe  
Schnittdarstellung *f*

٩٦٦

966



الشكل ١٩٨ - أمثلة لمناظر مقطوعة

وسيلة لحماية المولد الكهربائي ( الدينامو ) من  
التيارات الكهربائية الشديدة العكسية السارية من  
البطارية الى لفائف عضو الانتاج ( البويينة ) بالمولد عند  
انخفاض جهد المولد عن الجهد الكهربائي للبطارية .

٢٨٠ منظم الجهد ( كات آوت )  
cut-out  
coupe-circuit *m*  
Ausschalter *m*;  
Trennschalter *m*

280

جهاز يتصل بالمكينة ليحفظ سرعتها في حدود معينة  
تبعاً لزيادة الحمل على المكينة أو نقصانه .

منظم السرعة  
governor  
régulateur *m*  
Regler *m*

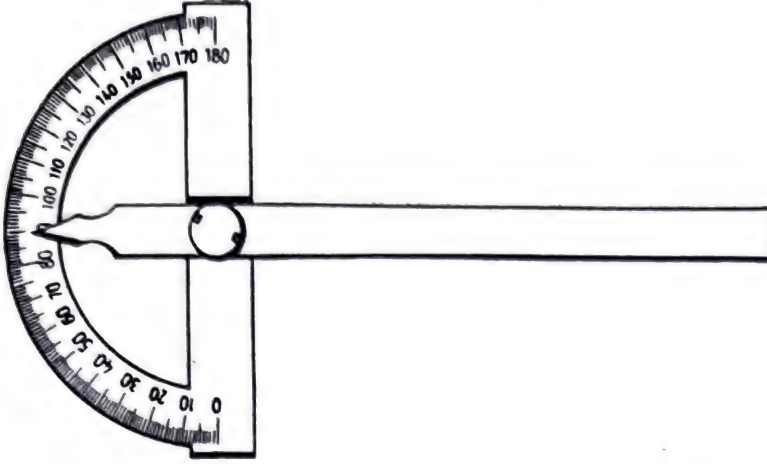
٥١٠

510

## المنقلة البسيطة

simple protractor  
rapporteur *m* simple  
einfacher Winkelmesser *m*

أداة قياس تتكون من جزء على هيئة نصف دائرة مدرج بالدرجات الدائرية  $0^{\circ}$  إلى  $180^{\circ}$ ، وجزء مستقيم متحرك ينتهي بمؤشر. دقتها حتى  $1^{\circ}$ . ويمكن بها قياس الدرجات الصحيحة وأنصافها. (الشكل ١٩٩).

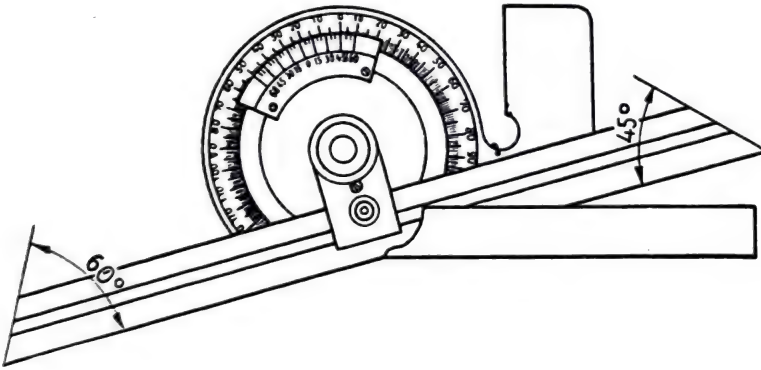


الشكل ١٩٩ - المنقلة البسيطة

## المنقلة العامة

universal protractor  
rapporteur *m* universel  
universeller Winkelmesser *m*

منقلة قياس على هيئة دائرة كاملة مقسمة إلى  $360^{\circ}$ . تستخدم في القياسات الأكثر دقة من قياسات المنقلة البسيطة. وهي تزود بورنية تمكن من قراءة الزوايا على قطعة التشغيل بدقة تصل إلى  $0.5^{\circ}$ . (الشكل ٢٠٠).



الشكل ٢٠٠ - المنقلة العامة

## موازنة الأعضاء الدوارة

balancing of rotors  
balancement *m* des rotors  
Auswuchten *n* der Läufer *mpl*

إضافة كتلتى موازنة أو تصحيح تلتصقان بالعضو الدوار في مواضع معينة لملافاة ردود الفعل الديناميكية على محور دورانه.

## موتور كهربائي

electric motor  
moteur *m* électrique  
Elektromotor *m*

مكنة تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية.

المؤثر التفاضلى  $\nabla^2$  الذى يعبر عن اجراء عمليتى  
التفارق والانحدار واحدة بعد الاخرى :

$$\nabla^2 = \bar{\nabla} \cdot \bar{\nabla} = \text{div (grad)} \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2}$$

## مؤثر لابلاس

Laplacian operator  
opérateur  $m$  de Laplace  
Laplace-Operator  $m$

٦٤٥

645

متجه مركباته فى اتجاه المحاور الكرتيزية المتعامدة  
عبارة عن التفاضلات الجزئية :

$$\frac{\partial}{\partial x} \text{ و } \frac{\partial}{\partial y} \text{ و } \frac{\partial}{\partial z}$$

ويرمز له بالرمز  $\bar{\nabla}$  ويفيد فى الصياغات الاتية :

١ - انحدار مجال قياسى  $f$

$$\text{grad } f = \bar{\nabla} \cdot f$$

٢ - تفارق مجال اتجاهى  $R$

$$\text{div } R = \bar{\nabla} \cdot R$$

٣ - دوران مجال اتجاهى  $R$

$$\text{curl } R = \text{rot } R = \bar{\nabla} \cdot R$$

## مؤثر نابلا

operator nabla  
nabla  $m$  opérateur  
Nabla-Operator  $m$

٧٥١

751

موجة تضاعط تتقدم بسرعة اكبر من سرعة الصوت  
المحلية .

## موجة صوتية

sonic wave  
onde  $f$  sonore  
Schallwelle  $f$

١٠١١

1011

موجة تتحرك العناصر السطحية فيها مسافة محدودة .  
ويمكن لهذه الموجة أن ترحل لمسافة كبيرة دون تغير فى  
شكلها .

## موجة وحيدة

solitary wave  
onde  $f$  solitaire  
Einzelwelle  $f$

١٠١٠

1010

فى التروس ، النسبة بين قطر دائرة الخطوة وبين عدد  
الاسنان - أى أنه يساوى :

$$\frac{\text{قطر دائرة الخطوة}}{\text{عدد الاسنان}}$$

## موديول

module  
module  $m$   
Modul  $m$

٧١٤

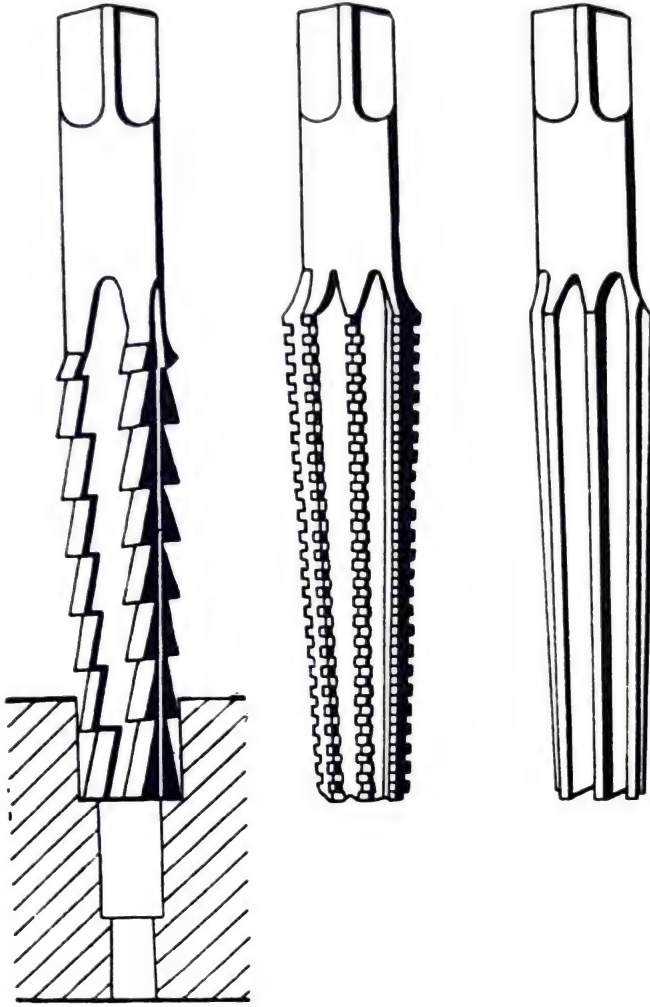
714

ويحسب قطر دائرة الخطوة بالمليمترات فى النظام  
المترى للقياسات ، وبالبوصات فى النظام البريطانى  
للقياسات .

## موسع ثقوب (برغل)

reamer  
alésair *m*  
Reibahle *f*; Räumer *m*

اداة تشغيل ذات حواف حادة تستخدم في توسيع الثقوب أو ضبطها . ( الشكل ٢٠١ ) .



الشكل ٢٠١ - أنواع مختلفة من البراغل

جهاز ملحق بالمرجل يستخدم مابقي من حرارة فسي غازات الاحتراق قبل تصريفها من المدخنة في تسخين مياه التغذية .

## موفر

economiser  
économiseur *m*  
Abgasvorwärmer *m*;  
Luftvorwärmer *m*

٣٦٨

368

مكنة تحول الطاقة الميكانيكية الى طاقة كهربائية على شكل تيار مستمر أو تيار متردد . يسمى عادة « ديناسو » اذا كان التيار المتولد مستمرا ، أو « مولد التيار المتردد » اذا كان التيار المتولد مترددا .

## مولد كهربائي

electric generator  
électrogénérateur *m*  
Generator *m*; Stromerzeuger *m*

٣٨٠

380

مياه تسربت الى باطن الارض وانحصرت بين طبقتين غير منفذتين .

## مياه إرتوازية

artesian water  
eaux *fpl* artésiennes  
Brunnenwasser *n*

٦٠

60



مياه تتسرب الى باطن الارض مكونة أنهارا جوفية .

## مياه جوفية

underground water  
eaux *fpl* souterraines  
Grundwasser *n*

١١٤٨

1148

دراسة تكوين وبنية الفلزات ( المعادن ) والسبائك ،  
وخاصة بالفحص المجهرى ( الميكروسكوبى ) .

## ميتالوغرافيا

metallography  
métallographie *f*  
Metallografie *f*

٧٠٥

705

أنبوبة زجاجية تحوى فقاعة من الهواء فى سائل  
( ماء أو كحول أو اثير ) ، وتستخدم فى التحقق  
من أفقية السطوح .

## ميزان تسوية

spirit level  
niveau *m* à bulle d'air  
Wasserwaage *f*

١٠٤١

1041

علم يبحث فى حركة الاجسام وسكونها النسبى .  
تنقسم الى فرعين أساسيين : الديناميكا ، والاستاتيكا .  
وتنقسم الديناميكا بدورها الى قسمين : الكينيتيكا ،  
والكينماتيكا .

## الميكانيكا

mechanics  
mécanique *f*  
Mechanik *f*

٦٩٩

699

علم دراسة الموائع فى حالة السكون أو حالة الحركة .

## ميكانيكا الموائع

fluid mechanics  
mécanique *f* des fluides  
Mechanik *f* der Flüssigkeiten *fpl*  
und Gase *npl*

٤٥٥

455

الميكانيكا المبنية على قوانين نيوتن التى أعلنها فى  
١٦٦٥ ، تعبر عن الحركة تعبيراً دقيقاً إلا فى بضع  
حالات من الحركة السريعة جداً التى تقترب سرعتها  
من سرعة الضوء .

## الميكانيكا الكلاسيكية

classical mechanics  
mécanique *f* classique  
klassische Mechanik *f*

١٨٧

187

نوع من الميكانيكا أخرجته أينشتين فى ١٩٠٥ ،  
وينبنى على نسبة الزمن ، والطول ، والكتلة ، الخ .  
تطبيقه يلائم الحركة السريعة جداً كحركة جسيمات  
الذرة أو حركة الاجرام السماوية .  
أما تطبيقه على الحركة العادية الاخرى فلا يعطى  
فرقا يذكر عن الميكانيكا الكلاسيكية لنيوتن .

## الميكانيكا النسبية

relativistic mechanics  
mécanique *f* relativiste  
Relativitätsmechanik *f*

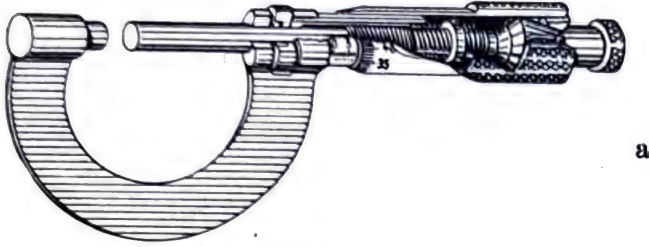
٩٠٨

908

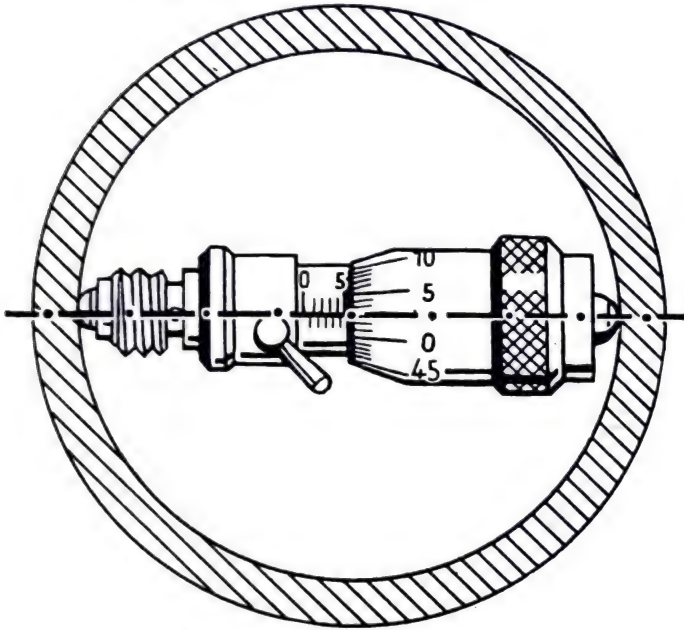
## ميكرومتر

micrometer  
micromètre *m*  
Meßschraube *f*; Mikrometer *n*

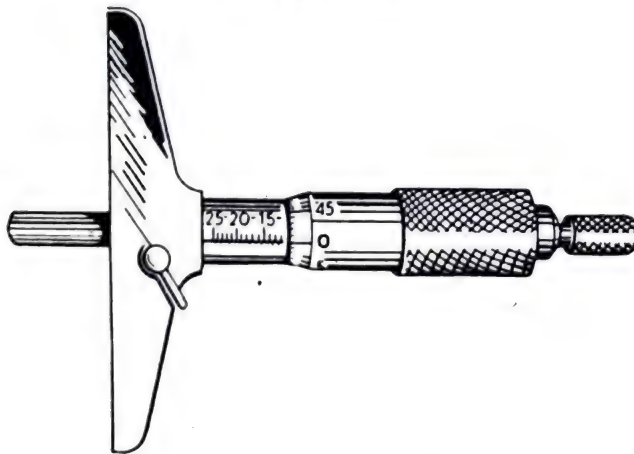
أداة قياس تستخدم أساساً لقياس الشغلات ذات التشطيب الدقيق ، مثل أعمدة الدوران ومقعداتها والمسامير ( البنوز ) الاسطوانية .  
وتنقسم الميكرومترات من حيث استخدامها إلى ميكرومترات للقياسات الخارجية ، وميكرومترات للقياسات الداخلية ، وميكرومترات لقياس الأعماق .  
( الشكل ٢٠٢ ) .



a



b



c

الشكل ٢٠٢ - الميكرومترات

a - ميكرومتر للقياسات الخارجية ، b - ميكرومتر للقياسات الداخلية  
c - ميكرومتر لقياس الأعماق

## ناشرة

diffuser ring  
couronne *f* de diffusion  
Streuring *m*

٣٢١

321

في المضخات الديناميكية الدوارة ، مجموعة ثابتة من الرياش تحيط بالعضو الدوار .

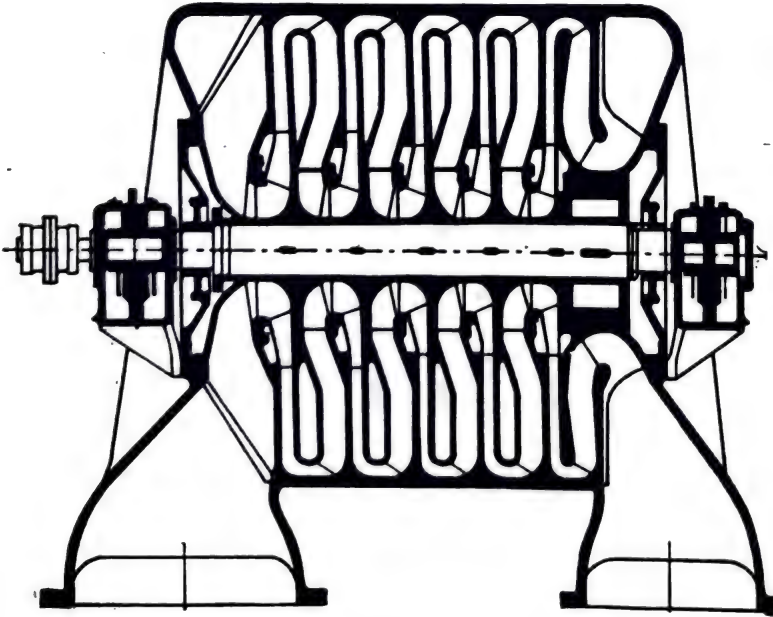
## نافخة

blower  
soufflante *f*  
Gebläse *n*

١١٩

119

• مكنة هيدروليكية لضغط الهواء أو الغازات بدون تبريد ، وذلك في مرحلة واحدة أو عدة مراحل .  
( الشكل ٢٠٣ ) .

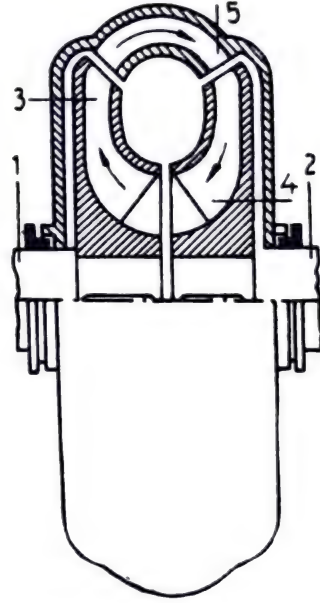


الشكل ٢٠٣ - نافخة متعددة المراحل

## ناقل سرعة هيد روليكي

hydraulic torque converter  
 convertisseur *m* de transmission  
 hydraulischer  
 Drehmomentenwandler *m*

جهاز يعمل على نقل الحركة من عمود رئيسي إلى آخر ثانوي مع تغيير السرعة والعزم . ويتكون من عضوين دوارين أحدهما على العمود الرئيسي والآخر على الثانوي ، بالإضافة إلى مجموعة من الرياش الثابتة . ( الشكل ٢٠٤ ) .



الشكل ٢٠٤ -

ناقل سرعة هيدروليكي

١ - عمود رئيسي

٢ - عمود ثانوي

٣ - عضو دوار على العمود الرئيسي

٤ - عضو دوار على العمود الثانوي

٥ - ريش ثابتة

وسيلة نقل تستخدم لحمل ونقل المواد ( مثل الفحم ، والرمل ، والتربة ) لمسافات قصيرة نسبياً بوساطة سير لانهاى يتحرك على درافيل موضوعة على مسافات متساوية . وقد يكون السير مبسطاً ، أو مقوساً باستخدام درافيل في جوانبه لإمالاته .

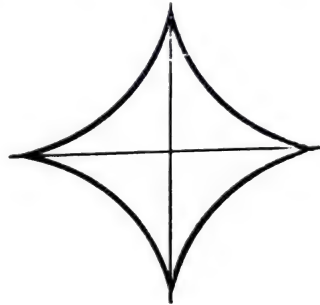
## ناقلة بالسير

belt conveyor  
 transporteur *m* à courroie  
 Förderband *n*

أحد أنواع الهيوسيكلويد ، وهو المحل الهندسي لنقطة تتحرك على دائرة تتدحرج داخل دائرة أخرى قطرها أربعة أمثال قطر الدائرة الأولى . ( الشكل ٢٠٥ ) .

## النجمي ( الشكل النجمي )

astroid  
 astroïde *m*  
 Astroïde *f*



الشكل ٢٠٥ - النجمي

عنصر فلزي شديد القابلية للسحب والطرق نقطة انصهاره ١٠٨٣ °م ، يستخدم أساساً في صناعة الاسلاك الكهربائية . ومن أشهر سبائكها :  
 نحاس  
 copper  
 cuivre *m*  
 Kupfer *n*

## نحاس

copper  
 cuivre *m*  
 Kupfer *n*



وهي سبائك مكوناتها الاساسية النحاس ( بنسبة تزيد على ٥٠ ٪ ) والزنك ، مع اضافات بسيطة من الالومنيوم والرصاص ، الخ . لها مقاومة ممتازة للتآكل وخواص جيدة للسحب العميق .

## النحاس الأصفر

brass  
laiton *m* (cuvre jaune)  
Messing *n*

( أ )  
a)

وهي سبائك تتكون أساسا من النحاس مع القصدير كعنصر سبيكي رئيسي ، وتشتمل على نسب بسيطة من عناصر أخرى مثل الزنك أو الفوسفور أو المنجنيز ، الخ .

## البرونز

bronze  
bronze *m*  
Bronze *f*

( ب )  
b)

في المضخات الايجابية ، مقدار الفقد في التصرف منسوباً الى التصرف المثالي .

## نسبة الإنزلاق

slip  
déperdition *f*  
Schlupf *m*; Gleitbewegung *f*

٩٩٩

999

في محركات الاحتراق الداخلي ، النسبة بين الحجم المزاح مضافاً اليه حجم الخلوص وبين حجم الخلوص بالاسطوانة . فإذا كان الحجم المزاح = ح<sub>١</sub> وكان حجم الخلوص ح<sub>٢</sub> فان نسبة الانضغاط =  $\frac{H_1 + H_2}{H_2}$  .

## نسبة الانضغاط

compression ratio  
taux *m* de compression  
Verdichtungsverhältnis *n*

٢١٦

216

وتتراوح نسبة الانضغاط عادة بين ٧ : ١ ، ١٠ : ١ في المحركات البنزين ، وأكثرها شيوعاً النسبة ٩ : ١ — بينما تتراوح بين ١٢,٥ : ١ ، ١٩ : ١ في المحركات الديزل ( وأكثرها شيوعاً النسبة ١٦ : ١ ) .

في المكثات الهيدروليكية ، النسبة بين سرعة السريان في العضو الدوار والسرعة المثالية لو أن كل الضاغطة تحول الى طانة حركة .

## نسبة التدفق

flow ratio  
rapport *m* d'écoulement  
Strömungsverhältnis *n*

٤٤٨

448

في التروس ، النسبة بين طول قوس الفعل وبين خطوط السن .

## نسبة التلامس

contact ratio  
rapport *m* de contact  
Überdeckungsgrad *m*

٢٣٧

237

في التروس ، النسبة بين السرعة الزاوية للترس المدير والسرعة الزاوية للترس المدار ، وهي في التروس العدلة تتناسب عكسياً مع النسبة بين عدد أسنان كل منهما ، أو مع النسبة بين قطري دائرتي خطوتيهما .

## النسبة السرعةية

velocity ratio  
rapport *m* de vitesse  
Übersetzungsverhältnis *n*

١١٧٤

1174

في المكثات الهيدروليكية ، النسبة بين السرعة المماسية للعضو الدوار عند قطره الخارجى والسرعة المثالية لو أن كل الضاغطة تحول الى طاقة حركة .

## النسبة السرعةية

speed ratio  
rapport *m* de vitesse  
Übersetzungsverhältnis *n*

١٠٢٦

1026

النسبة بين حد الكلال وبين إجهاد الشد الاقصى .

## ٤٢٥ نسبة الكلال ( نسبة الإطاقة )

fatigue ratio (endurance ratio)  
rapport  $m$  limite de fatigue  
résistance de rupture par traction  
Ermüdungsverhältnis  $m$

425

في ميكانيكا الموائع ، النسبة بين وتر الريشة الى المسافة بين مقطعين متتاليين في مجموعة رياش جارفة .

## نسبة المحسنية

solidity ratio  
rapport  $m$  de plénitude  
Völligkeitsgrad  $m$

1009

نسبة الانفعال المستعرض الى الانفعال الطولى تحت تأثير الشد أو الانضغاط ، في نطاق المرونة .

## نسبة بواسون

Poisson's ratio  
rapport  $m$  de Poisson  
Querdehnungszahl  $f$

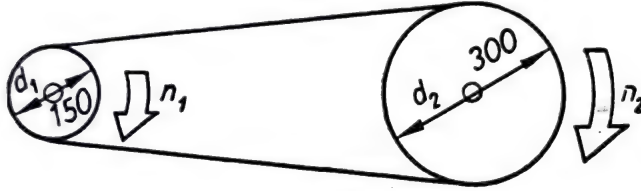
818

في مجموعات الادارة بسيور ، النسبة بين سرعة البكرة ( الطنبورة ) المدارة وبين سرعة البكرة المديرة . وقد تعرف كذلك باسم النسبة السريعة في نقل الحركة بالسيور . ( الشكل ٢٠٦ ) .

## نسبة نقل الحركة

transmission ratio  
(speed ratio)  
rapport  $m$  de transmission  
Übersetzungsverhältnis  $n$

1132



الشكل ٢٠٦ - نسبة نقل الحركة

وجد أينشتين بالتحليل المنطقي الدقيق أن الزمن شيء نسبي ، بمعنى أن الفترة الزمنية بين أى حدثين تختلف باختلاف المشاهد وباختلاف حركته .

## نسبية الزمن

relativity of time  
relativité  $f$  du temps  
Relativität  $f$  der Zeit  $f$

910

الطول في نظرية النسبية شيء نسبي يختلف باختلاف المشاهد وباختلاف حركته .

## نسبية الطول

relativity of length  
relativité  $f$  de la longueur  
Relativität  $f$  der Länge  $f$

909

في ميكانيكا الموائع ، نسبة مساحة المقطع الى المحيط المتبل .

## نصف القطر الهيدروليكي

hydraulic mean depth  
(hydraulic radius)  
rayon  $m$  moyen de profil  
(rayon hydraulique)  
mittlerer Profilradius  $m$

565

نصف قطر القصور لجسم متماسك هو طول لَوْضَرْبٍ مربعه في كتلة الجسم ينتج عزم قصور الجسم حول محاور .

## نصف قطر القصور

radius of gyration  
rayon  $m$  de giration  
Trägheitsahlbmesser  $m$

879

النطاق الاقصى للاجهاد الذى تتحمله المادة لعدد كبير منصوص عليه من مرات التعرض .

## نطاق الكلال ( نطاق الإطاقة )

fatigue range (endurance range)  
zone *f* de fatigue  
Ermüdungsgrenze *f*

٤٢٤

424

نظام بيانى يمكن استخدامه ، مثلا ، فى تحديد موضع نقطة ما على مستوى بحيث تكون واضحة ومميزة . وهناك نظامان شائعان للاحداثيات : الاحداثيات الكارتيزية ( الاحداثيات المتعامدة ) ، والاحداثيات القطبية .

## نظام الإحداثيات

system of coordinates  
système *m* de coordonnées  
Koordinatensystem *n*

١٠٩٣

1093

وحدات أساسية مطلقة فى النظام المترى للوحدات : السنتيمتر للطول ، والجرام للكتلة ، والثانية للزمن .

## نظام س . ج . ث

C.G.S. system  
système *m* C. G. S.  
cgs-System *n*

١٧٦

176

نظام وحداته الأساسية هى الكتلة ، والطول ، والزمن . وتبنى سائر الوحدات الأخرى على هذه الوحدات الثلاث .

## النظام المطلق للوحدات

absolute system of units  
système *m* absolu des unités  
absolutes Einheitensystem *n*

٥

5

نظام وحداته الأساسية هى القوة ، والطول ، والزمن . وتبنى سائر الوحدات المركبة الأخرى على هذه الوحدات الأساسية الثلاث .

## النظام الهندسى للوحدات

technical system of units  
système *m* technique des unités  
technisches Einheitensystem *n*

١١٠١

1101

نظرية للسريان المضطرب تعتمد على أن السرعة دالة عفوية مستمرة للزمان والمكان ، وأن قيمتها عند كل نقطة تحكمها نظرية الاحتمالات .

## النظرية الإحصائية للإضطراب

statistical theory of turbulence  
théorie *f* statistique  
de la turbulence  
statistische Turbulenztheorie *f*

١٠٥٧

1057

نظرية للسريان المضطرب تعتمد على أن الاضطراب موحد الخواص .

## نظرية الإضطراب موحد الخواص

theory of isotropic turbulence  
théorie *f* de turbulence isotrope  
Theorie *f* der  
isotropischen Turbulenz *f*

١١١١

1111

قسم براند تل السريان على جسم مغمور الى سريان فى طبقة جدارية ملاصقة للجسم ، وسريان خال من الدوران خارجها .

## نظرية الطبقة الجدارية

boundary-layer theory  
théorie *f* de la couche limite  
Grenzschicht-Theorie *f*

١٢٩

129

نظرية أعلنها أينشتين فى ١٩٠٥ ، وتعنى بحركة الاجسام التى تسير بسرعة منتظمة مستقيمة بالنسبة لبعضها البعض . وتأخذ بمبدأ النسبية فى كل شىء : فالطول ، والزمن ، والكتلة ، وغيرها أشياء نسبية .

## نظرية النسبية الخاصة

special theory of relativity  
théorie *f* de la relativité  
restreinte  
spezielle Relativitätstheorie *f*

١٠٢٢

1022



نظرية أعلنها أينشتين في ١٩١٦ ، وتُعنَى بحركة  
الاجسام التي تسير بعجلة بالنسبة لبعضها البعض ، وتعطى  
تفسيراً للجاذبية الكونية العامة اذ تُرجعها الى تقوس  
الفراغ حيثما تحل المادة فيه .

## نظرية النسبية العامة

general theory of relativity  
théorie *f* généralisée  
de la relativité  
allgemeine Relativitätstheorie *f*

٥٠٥

505

نظرية أعلنها بكنجهام في ١٩١٥ في معرض التحليل  
البعدي للكميات الطبيعية لتكوين المعادلات التجريبية ،  
ومؤداها أنه يمكن ضم جميع حواصل الضرب اللابعدية  
المستقلة التي يمكن تكوينها لعدد من المتغيرات فـسـى  
معادلة ( مثل عدد « رينولدز » وعدد « فرود » ) .  
ترجع تسميتها بنظرية پاى الى الحرف اليونانى الدال  
على عملية الضرب .

## نظرية پاى

Pi-theorem  
théorème *m* Pi  
Pi-Theorem *n*

٧٩٨

798

في ميكانيكا الموائع ، نظرية تنص على أنه في المائع  
المثالى يكون مجموع طاقات الضغط والحركة والوضع  
ثابتاً لاية نقطة في خط السريان .

## نظرية برنولى

Bernoulli theorem  
théorème *m* de Bernoulli  
Bernoullischer Satz *m*

١٠٦

106

دراسة القوى المؤثرة على عنصر الريشة عند نصف  
القطر المختار في العضو الدوار للمكنة الهيدروليكية  
المحورية باعتباره مقطعا جناحيا .

## نظرية عنصر الريشة

blade element theory  
théorie *f* de l'element de pale  
Schaufelelemententheorie *f*

١١٣

113

للقياس نظامان دوليان أساسيان :

## نظم القياس

systems of measurement  
systèmes *mpl* de mesure  
Maßsystem *n*

١٠٩٥

1095

وفيه يستخدم المتر وأجزاؤه العشرية ومضاعفاته  
لقياس الأطوال ، والكيلوجرام وأجزاؤه العشرية  
ومضاعفاته لقياس الاوزان ، والثانية ومضاعفاتها  
لقياس الزمن .

## النظام المترى

Metric system  
système *m* Métrique  
metrisches System *n*

( أ )  
a)

وفيه تقاس الأطوال بالبوصة ومضاعفاتها ، والاوزان  
بالباوند ( الرطل ) ومضاعفاته ، والزمن بالثانية  
ومضاعفاتها .

## النظام البريطانى

British system  
système *m* Anglais  
Britisches System *n*

( ب )  
b)

خاصية تسمح للسوائل بالمرور خلال مجارى وسط مسامى .

## النفاذية

permeability  
perméabilité *f*  
Durchlässigkeit *f*

٧٨٥

785

المائع المتدفق من فتحة ما بعد خروجه منها خروجا  
حررا .

## نفث

jet  
jet *m*  
Strahl *m* ; Düse *f*

٦٢٤

624



في عجلة بلتن ، بوري يعمل عند رفع الحمل فجأة عن التوربين . ويصطدم النفث بظهور القواديس ليساعد العجلة على التوقف .

## نفث مساعد

auxiliary jet  
jet m auxiliaire  
Zusatzdüse f

٧١

71

نقطة من الجسم تعطى انتقالا مع نقل باقى نقط الجسم نقلا موازيا ومساويا ، ثم تثبت نقطة الأساس ليدور الجسم حولها للحصول على الوضع النهائي له .

## نقطة أساس الحركة

base point of motion  
point m bas de mouvement  
Hauptrichtungspunkt m  
der Bewegung f

٩٢

92

النقطة التى عندها ينفع الجسم بدون زيادة فى الاجهاد .

## نقطة الخضوع

yield point  
limite f d'allongement  
Fließgrenze f (Streckgrenze f)

١٢٢٦

1226

في التروس ، نقطة تماس دائرتى الخطوة ، وهى النقطة التى يجب أن يمر بها العمود المشترك لبروفيل سني-ن متزاوجتين عند نقطة التماس للمحافظة على نسبة سرعية ثابتة .

## نقطة الخطوة

pitch point  
point m de contact des cercles  
primitifs  
Wälzpunkt m

٨٠٠

800

في ميكانيكا الموائع ، النقطة فى السريان التى تتلاشى السرعة عندها .

## نقطة الركود

stagnation point  
point m d'arrêt  
Staupunkt m

١٠٥٢

1052

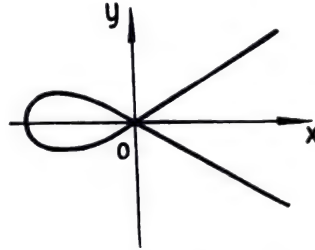
النقطة على المنحنى التى يتقاطع عندها المنحنى أو يتماس مع نفسه . ( الشكل ٢٠٧ ) .

## نقطة مزدوجة

double point  
point m double  
Doppelpunkt m (Kurve)

٣٣٩

339



الشكل ٢٠٧ - نقطة مزدوجة

نقل الطاقة الميكانيكية باستخدام سائل تحت ضغط . وتنقل الطاقة ( الحركة ) هيدروليكيًا فى بعض أنواع السيارات الحديثة باستغلال ضغط سائل ( زيت ) يتحرك داخل نصفى حلقة مجوفة يحيطان بعمود نقل الحركة .

## نقل الطاقة الهيدروليكية

hydraulic transmission  
transmission f hydraulique  
hydraulisches Getriebe n

٥٧١

571

فى ميكانيكا الموائع ، تزايد سمك الطبقة الجدارية فى اتجاه السريان مبتدئة من الصفر عند مقدمة الجسم المغمور .

## نمو الطبقة الجدارية

boundary layer growth  
épaississement m de la couche  
limite  
Grenzschichtverdrückung f

١٢٨

128

في السبابة الرملية ، مجسم يصنع غالبا من الخشب ، ولكنه قد يصنع من المعدن أو اللدائن ( البلاستيك ) أو أية مادة أخرى مناسبة ، ويستخدم في صنع القلب . ( الشكل ٢٠٨ ) .

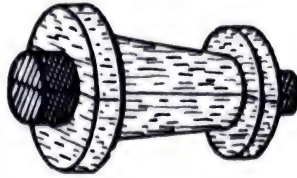
## نموذج

pattern  
modèle f  
Modell n

٧٧٤

774

الشكل ٢٠٨ -  
نموذج خشبي لسبابة وصلة  
مستدقة



في الهيدروليكا ، نموذج مصنوع بمقاييس مختلفة -  
ليمكن من دراسة الظواهر الموجودة بدقة .

## نموذج محرف

distorted model  
maquette déformée  
verzerrtes Modell n

٣٣٢

332

مخطط بياني يتكون من ثلاثة خطوط ( متوازية عادة ) ،  
تمثل تدريجات لمتغيرات مختلفة بحيث يعطى أى مخطط  
مستقيم يقطع الخطوط الثلاثة العلاقات التي تربط بين  
المتغيرات الثلاثة .

## نوموجرام ( مخطط بياني )

nomogram  
nomogramme m  
Nomogramm n

٧٣٨

738

عنصر فلزي صلب فضي المظهر نقطة انصهاره  
١٤٥٠° ، مقاوم للتآكل نسبيا . يستخدم في صنع بعض  
أنواع الفولاذ السبائكي ، حيث يحسن النيكل المتانة ،  
كما يضاف مع الكروم لانتاج أنواع الفولاذ المقاوم  
للصدأ . يستخدم على نطاق واسع في الطلاء المعدني .

## نيكل

nickel  
nickel m  
Nickel n

٧٣٧

737

هـ

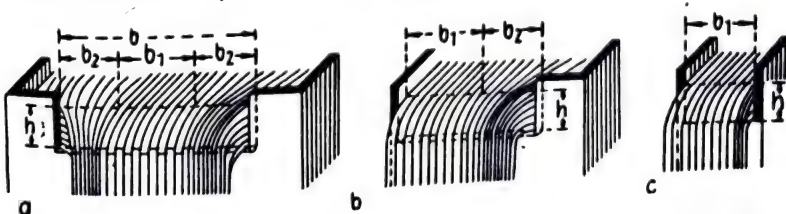
حاجز عبر قناة به حزة مستطيلة تمر عليها المياه .  
وهذه الحزة قد تكون بعرض القناة أو أقل ، وحوافيها  
مشطوفة . وقد تكون عريضة العتب . ( الشكل ٢٠٩ )

## هدار

weir  
déversoir m  
Wehr n

١٢١٠

1210



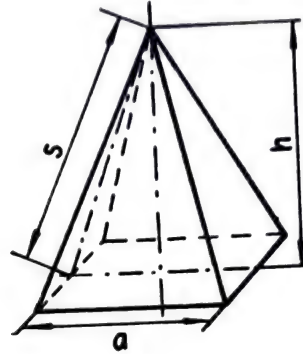
الشكل ٢٠٩ - بعض أنواع الهدارات

## الهرم

pyramid  
pyramide f  
Pyramide f

جيومتريا ، الجسم المحدود بأسطح مستوية ، وقاعدته مقطع مستوى الشكل ، وتبدأ حواف سطوحه الجانبية من أركان مضلع القاعدة وتتقابل في القمة ( الرأس ) . وإذا وقعت القمة فوق مركز القاعدة تماما سمي « هرما قائما » .

وقد يعرف الهرم كذلك بأنه كثير سطوح : قاعدته مضلع ما وجميع أوجهه مثلثات مرسومة على أضلاع هذا المضلع ورؤوسها متلاقية في نقطة واحدة خارج مستوى المضلع . ( الشكل ٢١٠ ) .



الشكل - ٢١٠ هرم رباعي قائم

الدراسة الرياضية للفراغ ومايقع فيه من نقط وخطوط ومستويات ومجسمات . من فروعها الهندسة المستوية ، والهندسة الفراغية أو الوصفية ، والهندسة التحليلية .

## الهندسة ( الجيومترية )

geometry  
géométrie f  
Geometrie f

٥٠٨

508

الهندسة الرياضية التي تدرس بطريقة المعادلات الجبرية . فالخطوط والدوائر - مثلا - تعد مسيرات لنقط متحركة يمكن تحديدها بالمعادلات الرياضية .

## الهندسة التحليلية

analytic geometry  
géométrie f analytique  
analytische Geometrie f

٢٩

29

فرع من فروع الرياضيات ( الهندسة ) يبحث في الطرق المختلفة لتمثيل الاجسام تمثيلا دقيقا واضحا وكاملا على سطح مستو ، مثل سطح الورقة أو لوحة الرسم . وهي تعنى بالتمثيل البياني على لوحة الرسم لعناصر الاشكال الهندسية التي تتكون منها الاجسام في الطبيعة ، مثل النقط ، والخطوط ، والمضلعات ، والسطوح ، والمجسمات الفراغية .

## الهندسة الوصفية

descriptive geometry  
géométrie f descriptive  
darstellende Geometrie f

٣٠٦

306

هودوجراف الحركة هو منحني متجه الموضع لنقطته المختلفة ، وهو متجه سرعة الجسم عند النقط المختلفة من مساره .

## هودوجراف

hodograph  
hodographe m  
Hodograf m

٥٤٧

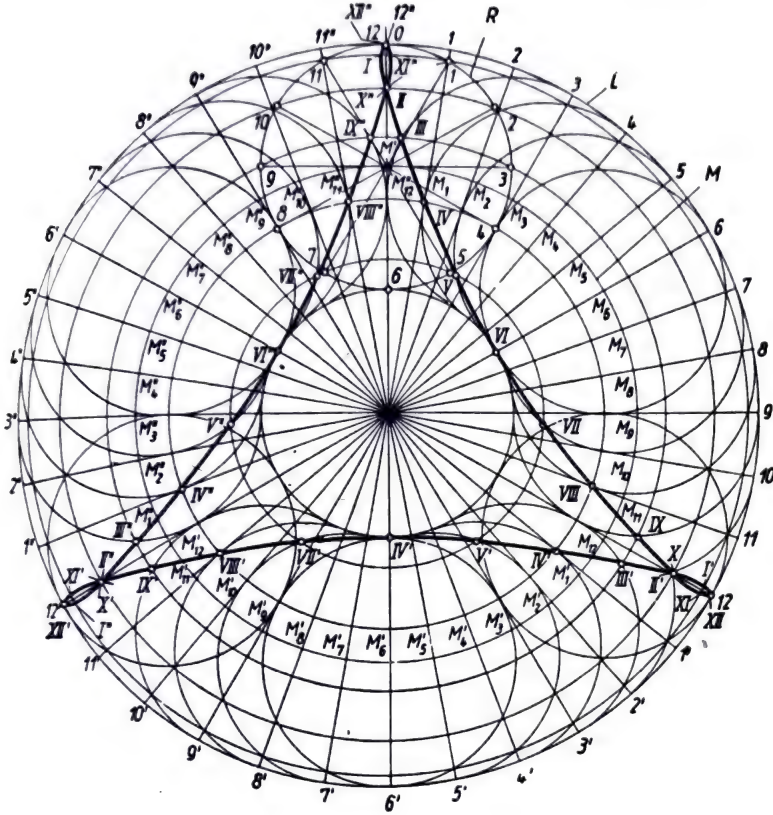
547



## الهيبوسيكلويد

hypocycloid  
hypocycloïde f  
Hypozykloïde f

المحل الهندسى لنقطة ثابتة على محيط دائرة ما تتدحرج بطول محيط دائرة أخرى ثابتة من الداخل . وتسمى الدائرة المتدحرجة باسم « الدائرة المنتجة » ، بينما تسمى الدائرة الأخرى باسم « الدائرة المرشدة » .  
( الشكل ٢١١ ) .



الشكل ٢١١ - الهيبوسيكلويد

الفرع من علم الميكانيكا الذى يتناول دراسة السوائل وهى فى حالة الحركة .

## الهيدروديناميكا

hydrodynamics  
hydrodynamique f  
Hydrodynamik f

٥٥٦

556

ديناميكا السوائل جيدة التوصيل للكهرباء ، عند سريانها وهى تحت تأثير مجال مغنطيسى خارجى .

## الهيدروديناميكا المغنطيسية

magnetohydrodynamics  
magnétohydrodynamique f  
Magnetohydrodynamik f

٦٨٤

684

الفرع من علم ميكانيكا الموائع الذى يتناول دراسة السوائل وهى فى حالة السكون .

## الهيدروستاتيكا

hydrostatics  
hydrostatique f  
Hydrostatik f

٥٧٧

577

الجزء التطبيقى من علم الهيدروديناميكا ، ويعتمد أساسا فى استنتاج المعادلات على نتائج التجارب العملية .

## الهيدروليكا

hydraulics  
hydraulique f  
Hydraulik f

٥٧٣

573



جهاز يغمر في السائل فيحدد الجزء المغمور منه كثافة السائل .

الهيدرومتر

hydrometer (areometer)  
densimètre *m* (aréomètre)  
Hydrometer *n* (Aräometer *n*)

٥٧٤

574

في الميكانيكا ، هيكل من ثلاثة محاور فراغية متماسكة وملتقبة في نقطة ، وتكون متعامدة في الغالب .  
وهذا الهيكل جزء من جسم متماسك تنسب اليه الحركة .

هيكل اسناد

( هيكل رصد الحركة )

frame of reference  
cadre *m* de référence  
Bezugssystem *n*

٤٧١

471

و

وحدة قدرة تساوى  $\frac{1}{746}$  من وحدة القدرة الحصانية ،  
أو تساوى جولاً واحداً في الثانية . ويعرف الواط فى الكهرياء بأنه القدرة الناتجة عن مرور تيار قدره أمبير واحد بين نقطتين يبلغ فرق الجهد بينهما فولتاً واحداً .  
والشغل الذى يؤديه واط واحد لمدة ساعة واحدة يسمى « واط — ساعة » .

واط

watt  
watt *m*  
Watt *n*

١٢٠٤

1204

في المقطع الجناحى ، المسافة بين مقدم المقطع ومؤخره .  
في الدائرة ، أى خط يقطع محيطها في نقطتين ولا يمر بالمركز .

الوتر

chord  
corde *f*  
Sehne *f*

١٧٩

179

في المثلث القائم الزاوية ، الضلع المقابل للزاوية القائمة .

الوتر

hypotenuse  
hypoténuse *f*  
Hypotenuse *f*

٥٨٤

584

في التروس ، سطح السن المحصور بين الاسطوانتين التخليطيتين تتكونان من دائرة الخطوة والدائرة الطرفية ( دائرة القمة ) .

وجه السن

tooth face  
face *f* d'une dent  
Zahnflanke

١١٢٢

1122

في العضو والدوار ، سطح الريشة اللاحق لاتجاه الدوران .

الوجه الخلفي

trailing face  
surface *f* de fuite  
Ablauffläche *f*

١١٢٩

1129

في العضو والدوار ، سطح الريشة الذى يواجهه الدوران .

الوجه المتقدم

leading face  
surface *f* d'attaque  
Druckfläche *f*  
(eines Propellerflügels)

٦٥٢

652

الكتلة ، والطول ، والزمن في النظام المطلق  
للوحدات . والقوة ، والطول ، والزمن ، في النظام  
الهندسي للوحدات .

## الوحدات الأساسية

fundamental units  
unités f fondamentales  
Grundeinheiten fpl

٤٨٧

487

وحدة الضغط هي القوة على وحدة المساحة . ففي  
الوحدات المطلقة هي « البار » ( ١.٠١ داي / سم<sup>٢</sup> )  
و « الميكروبار » ( ١٠ داي / سم<sup>٢</sup> ) . أما في الوحدات  
الهندسية فهي كجم / سم<sup>٢</sup> ( ١٠٠٠ جم / سم<sup>٢</sup> ) .  
وفي الوحدات القياسية هي « الباسكال »  
( ١ نيوتن / م<sup>٢</sup> ) .

## وحدات الضغط

units of pressure  
unités fpl de pression  
Druckeinheiten fpl

١١٥٣

1153

هي ثلاث وحدات متجهة (  $\bar{i}$  ,  $\bar{j}$  ,  $\bar{k}$  ) تطابق  
المحاور الاحداثية الفراغية الثلاثة (  $x$  ,  $y$  ,  $z$  ) على  
الترتيب .

## وحدات متجهة أساسية

fundamental unit-vectors  
vecteurs-unités mpl fondamentaux  
grundlegende Einsvektoren mpl

٤٨٨

488

متجه مقداره واحد صحيح .

## وحدة متجهة

unit vector  
vecteur-unité m  
Einsvektor m

١١٥٢

1152

في الهيد روليكا ، الوزن الظاهري لجسم مغمور هو  
الفرق بين وزنه ووزن السائل المزاح .

## الوزن الظاهري

apparent weight  
poids m apparent  
Scheingewicht n

٥٠

50

جسم به ثقب تكون بمثابة مجار تسمح بمرور مائع  
خلالها .

## وسط مسامي

porous medium  
milieu m poreux  
poröses Medium n

٨٢٢

822

وسط كالماء والهواء ، مثلاً ، اذا تحرك جسم فيه  
لقى مقاومة من الوسط لحركته تتوقف على سرعة الحركة  
وعلى بعض خصائص الجسم وبعض خصائص الوسط .

## وسط مقاوم

resisting medium  
milieu m résistant  
Widerstandsmedium n

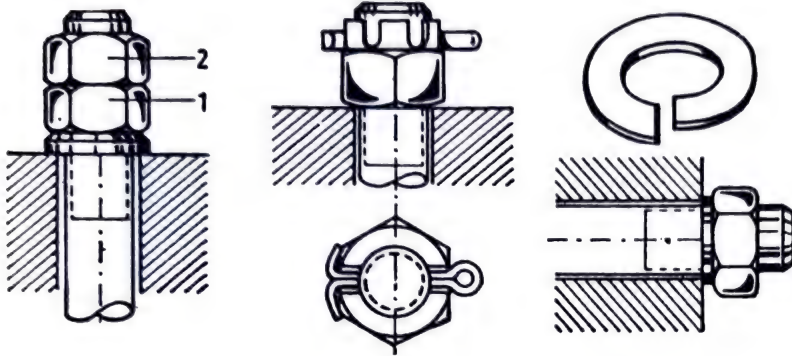
٩١٣

913

## وسيلة زنق

locking device  
dispositif *m* de blocage  
Feststellrichtung *f*

عنصر مكنى يستخدم في الوصلات المربوطة لمنع انحلال الصواميل أو المسامير نتيجة الاهتزازات والذبذبات المتسببة من الحركة .  
من أشهر أنواعها : صمولة الزنق ، والتيلة المشقوقة ، والحلقة الزبركية ( الوردة السوستة ) .  
( الشكل ٢١٢ ) .



الشكل ٢١٢ - بعض وسائل الزنق  
أ - صمولة زنق ، ب - تيلة مشقوقة ،  
ج - حلقة زبركية

## وصلة

joint  
joint *m*  
Fuge *f*; Stoß *m*

تجميعية لجزئين انشائيين . ويمكن تقسيم الوصلات الى وصلات دائمة ( مستديمة ) لا يمكن فصلها دون كسرها أو اتلافها ، مثل الوصلات المبرشمة والوصلات الملحومة ، ووصلات قابلة للفصل بدون كسر أو اتلاف ، مثل الوصلات الملولبة ( المقلوطة ) والوصلات بالخواير . وقد تكون الوصلة متحركة كما هي الحال في مجموعة العمود المقلوظ والصمولة .

## وصلة تراكية

lap joint  
joint *m* à recouvrement  
Überdeckungsstoß *m*

في لحام وبرشمة المعادن ، وصلة بين حافتي عضوين تتراكب احدهما فوق الاخرى .

## وصلة تقابلية

butt joint  
joint *m* bout à bout  
Stumpfstoß *m*

في لحام وبرشمة المعادن ، وصلة بين حافتي عضوين تقعان في نفس المستوى تقريبا أمام بعضهما البعض .

## وصلة عامة

( وصلة جامعة الحركة )

universal joint  
joint *m* universel  
Kreuzgelenk *n*

وصلة تسمح للجزئين الموصلين بوساطتها بالحركة في جميع الاتجاهات . تستخدم على نحو شائع في السيارات .  
( الشكل ٢١٣ ) .



الشكل ٢١٣ - وصلة عامة

## وصلة غروية

glue joint  
joint *m* collé  
Leimfuge *f*

وصلة مستديمة فيها توصل العناصر المكنية بعضها ببعض بنوع من الغراء يصلح للصق العناصر المعدنية بأخرى معدنية أو غير معدنية ، أو العناصر غير المعدنية معا . من مزاياها الأساسية وصل الاجزاء المصنوعة من ألواح رقيقة ، والاجزاء المصنوعة من مواد غير متجانسة ، علاوة على متانتها ومقاومتها للصدمات والتآكل . يعيىها انخفاض مقاومتها الحرارية والضعف التدريجى لقوة تماسك بعض أنواع الغراء نتيجة لظاهرة « الإزمان » .

## وصلة مبرشمة

riveted joint  
joint *m* rivé  
Nietverbindung *f*

تجميعة لجزئين انشائيين بمسامير البرشام . منها نوعان شائعان . ( الشكل ٢١٤ ) .

وفيها يقرب الجزآن من بعضهما البعض ( وبينهما مسافة ) ثم يغطيان من الجانبين بلوحيين ، ثم يثبت كل جزء منهما مع اللوحيين بصف واحد أو صفين من البرشام .

## وصلة تراكبية

butt joint  
assemblage *m* bout à bout  
Stumpfverbindung *f*

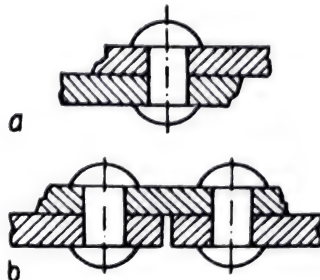
( أ )  
a)

وفيها يوضع الجزآن فوق بعضهما البعض ويوصلان بصف واحد أو صفين من البرشام .

## وصلة تقابلية

lap joint  
assemblage *m* à recouvrement  
Überlappungsstoß *m*

( ب )  
b)



الشكل ٢١٤ -  
بعض الوصلات المبرشمة  
a - وصلة تراكبية  
b - وصلة تقابلية

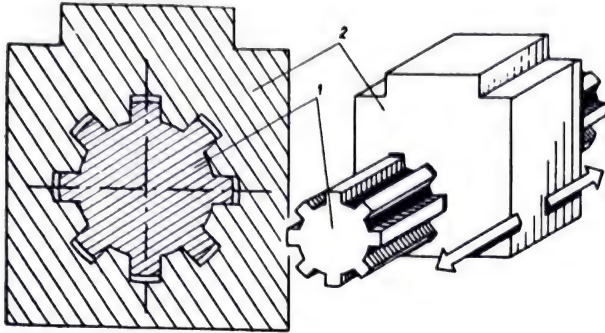


## ١٠٤٢ وصلة محددة (وصلة مسننة)

splined connection  
(toothed joint)  
joint *m* cannelé  
Kerbverzahnung *f*

1042

وصلة تستخدم للسماح بوجود حركة محورية نسبية بين عمود الدوران (الادارة) وبين صرة الجزء المتزاوج معه. وتعتبر الأخاديد خواير مشكلة في العمود، ويتراوح عددها عادة بين ٤، ٦، ١٠. وقد تشكل الأخاديد بحواف مستقيمة أو قد تتخذ أشكالا إنقوليوتية. (الشكل ٢١٥).



الشكل ٢١٥ - وصلة محددة

١ - العمود ، ٢ - الصرة

## وصلة ملحومة

welded joint  
joint *m* soudé  
Schweißverbindung *f*

١٢١٢

1212

تجميعية لجزئين إنشائيين بواسطة أسلوب من أساليب اللحام. (الشكل ٢١٦). ومن أنواعها:

وصلة بين جزئين يقعان في نفس المستوى تقريبا.

## وصلة تقابلية

butt joint  
joint *m* bout à bout  
Stumpfverbindung *f*

(أ)  
a)

وصلة بين جزئين حافتاهما متراكبتان.

## وصلة تراكبية

lap joint  
joint *m* à recouvrement  
Überdeckungsverbindung *f*

(ب)  
b)

وصلة بين جزئين متعامدين على هيئة الحرف T

## وصلة متعامدة

tee joint  
joint *m* en angle intérieur  
T-Stoß *m*

(ج)  
c)

وصلة بين جزئين متعامدين على هيئة الحرف L

وصلة ركنية

( د )

corner joint  
joint m en angle extérieur  
Eckstoß m

d)

وصلة بين حواف جزئين متوازيين تقريبا .

وصلة حافية

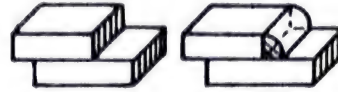
( هـ )

edge joint  
joint m sur bord  
Parallelstoß m

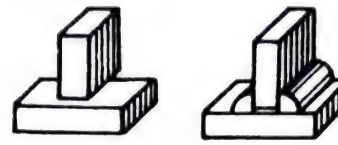
e)



a



b



c

الشكل ٢١٦ -

بعض الوصلات الملمحومة

a - وصلة تقابلية

b - وصلة تراكية

c - وصلة متعامدة

في المضخات الترددية ، غرفة مغلقة تتصل بأنبوبة السحب أو أنبوبة الطرد في مكان أقرب ما يمكن للمضخة ، تملأ جزئيا بالهواء المضغوط للاقلال من ذبذبة التصرف وخفض ضاغط القصور .

وعاء الهواء

٢٢

air vessel  
chambre f à air  
Druckwindkessel m

22

نوع من الخزانات أو المعدات المستخدمة في الأغراض الصناعية للاحتفاظ في داخلها بمياه أو هواء أو مواد كيميائية أو أبخرة تحت ضغط محدد يزيد على الضغط الجوي المعتاد . من الأمثلة الشائعة لأوعية الضغط أبدان المراحل البخارية ، والمبادلات الحرارية ، وقيرانات الطهي ، وأوعية تنقية المياه ، والأوتوكلافات .

وعاء ضغط

٨٤١

pressure vessel  
réservoir m à pression  
Druckbehälter m

841

في مكينات التشغيل ، غطاء للأجزاء المتحركة في العربة .

وقاء

٥١

apron  
tablier m  
Schürze f

51

عنصر مكنى يشيع استخدامه لوصل جزءين أو جسمين توصيلا مرنا . يستخدمه في امتصاص الطاقة أو الاحمال الصدمية - كما هي الحال في السيارات مثلا ، والعمل كمصدر للطاقة - كما هي الحال في الساعات ، أو تسليط ضغط أو قوة - كما هي الحال في القوابض ( الدبرياچات ) ، أو امتصاص الذبذبات والاهتزازات . وقد تقسم اليايات من حيث أشكالها إلى :

ياى ( سوستة )

١٠٤٤

spring  
ressort m  
Feder f

1044

## یای ورق

leaf spring  
ressort *m* à lames  
Blattfeder *f*

(أ)  
a)

## یای حلزونی

helical (or coil) spring  
ressort *m* hélicoïdal  
Spralfeder *f*

(ب)  
b)

## یای قرصی

disc spring  
ressort *m* à disque  
Tellerfeder *f*

(ج)  
c)

## یای شد

tension spring  
ressort *m* de traction  
Zugfeder *f*

(د)  
d)

## یای ضغط

compression spring  
ressort *m* de compression  
Druckfeder *f*

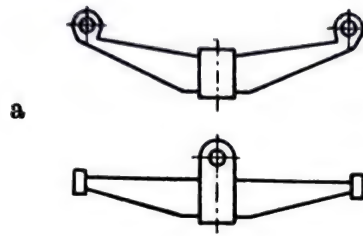
(ه)  
e)

## یای لی

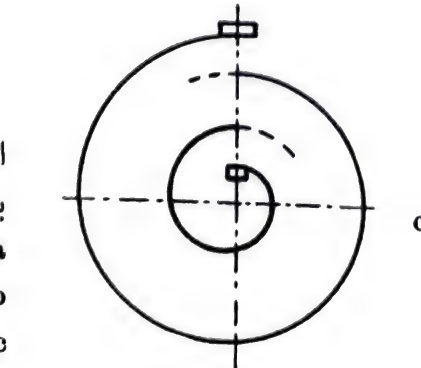
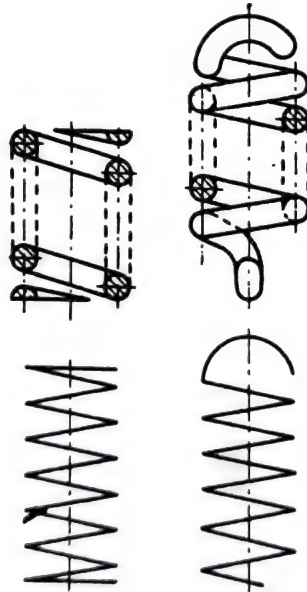
torsion spring  
ressort *m* de torsion  
Drehstabfeder *f*

(و)  
f)

كما أنها قد تقسم من حيث استخداماتها إلى :



b

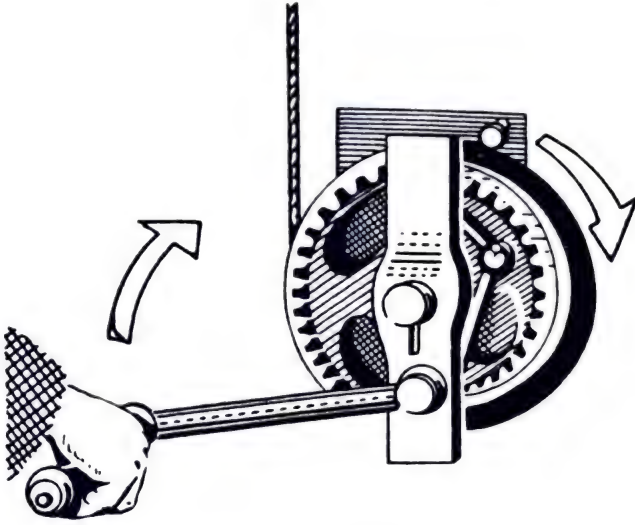


الشكل ٢١٧ -  
بعض أنواع اليايات  
a - يای ورق  
b - يای حلزونی  
c - يای زنبرکی

## يد مرفقية

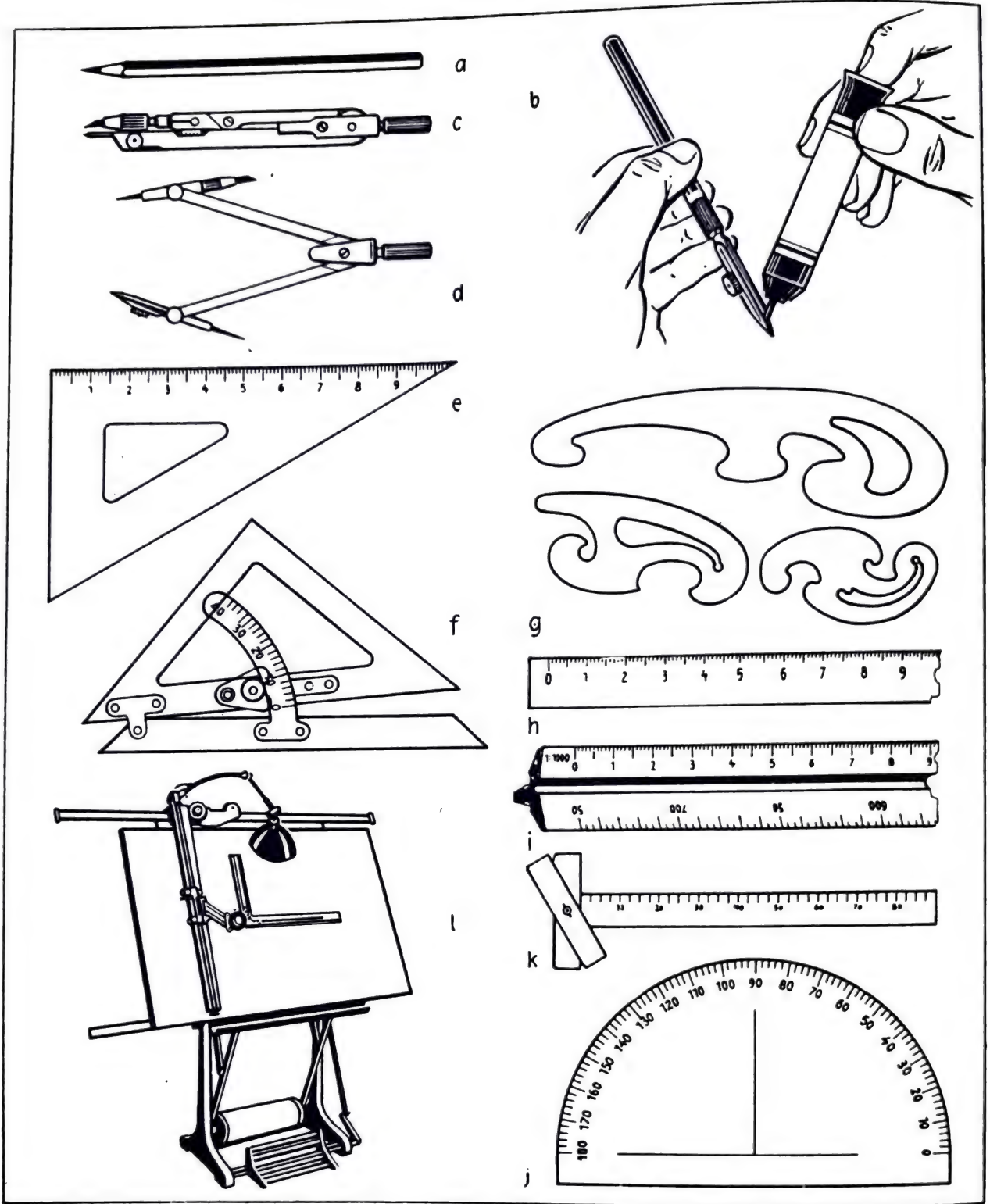
crank handle  
manivelle f à main  
Handkurbel f

يد تستخدم لتحويل الحركة الدورانية الى حركة  
ترددية ( مستقيمة ) ، أو العكس ، كما هي الحال في  
أوناش الرفع مثلا . ( الشكل ٢١٨ ) .



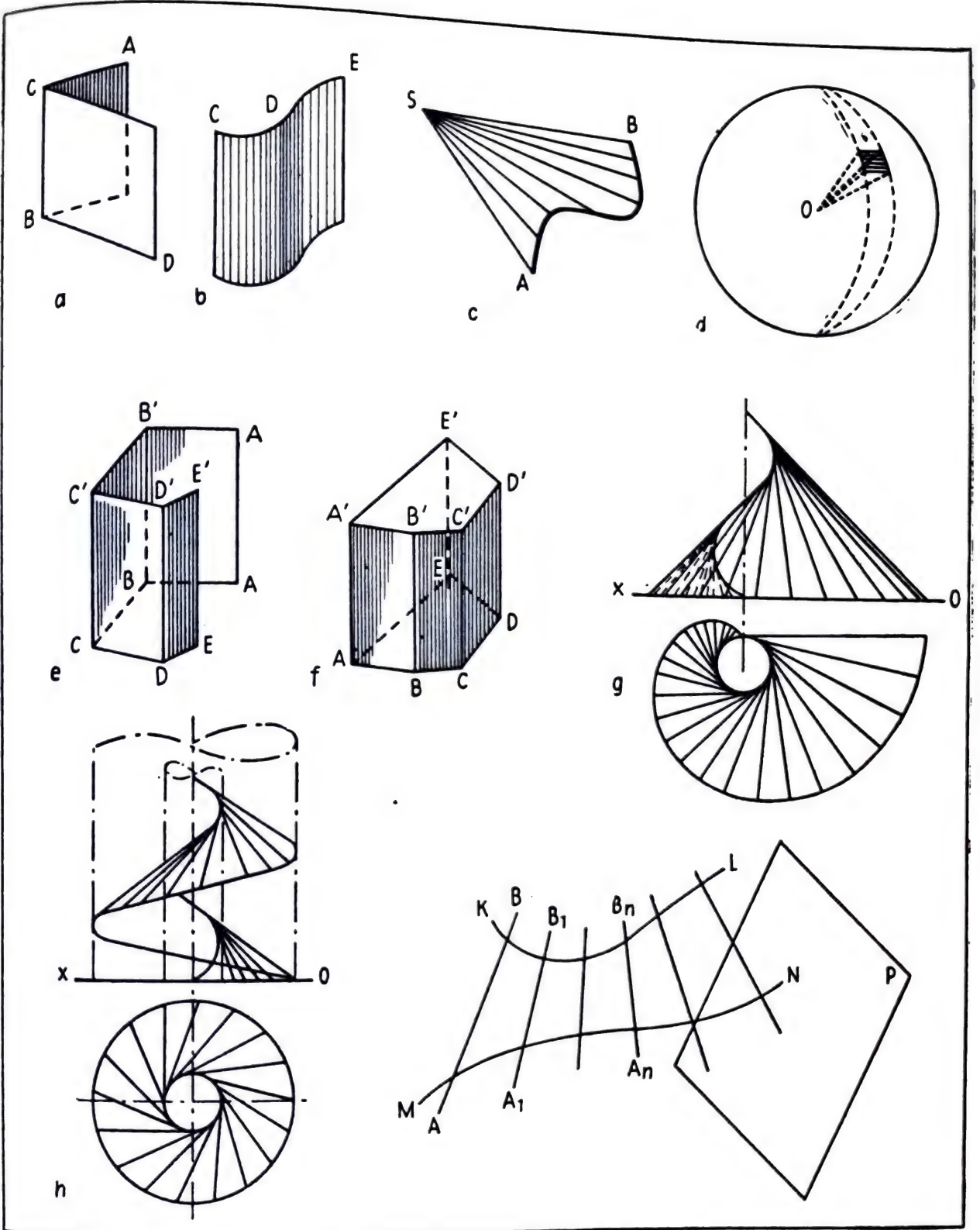
الشكل ٢١٨ - يد مرفقية





### اللوحة الأولى : أدوات الرسم الهندسي

- |  |                                      |                              |
|--|--------------------------------------|------------------------------|
| a - قلم رصاص للرسم                     | f - مثلث قائم الزاوية بزاوية متحركة  | j - منقلة نصف دائرة          |
| b - ملء قلم رسم بخروطية حبر            | g - مجموعة طبعات منحنيات طرز بورمستر | k - مسطرة حرف T برأس انضباطي |
| c - فرجار (برجل) صغير بساق قابلة للفصل | h - مسطرة بسيطة مقسمة بالمليمترات    | l - جهاز رسم بعربة منزلقة    |
| d - فرجار (برجل) بطرف قابل للتبديل     | i - مسطرة مثلثة بمقاييس رسم          |                              |
| e - مثلث قائم الزاوية ٣٠°/٦٠°          |                                      |                              |

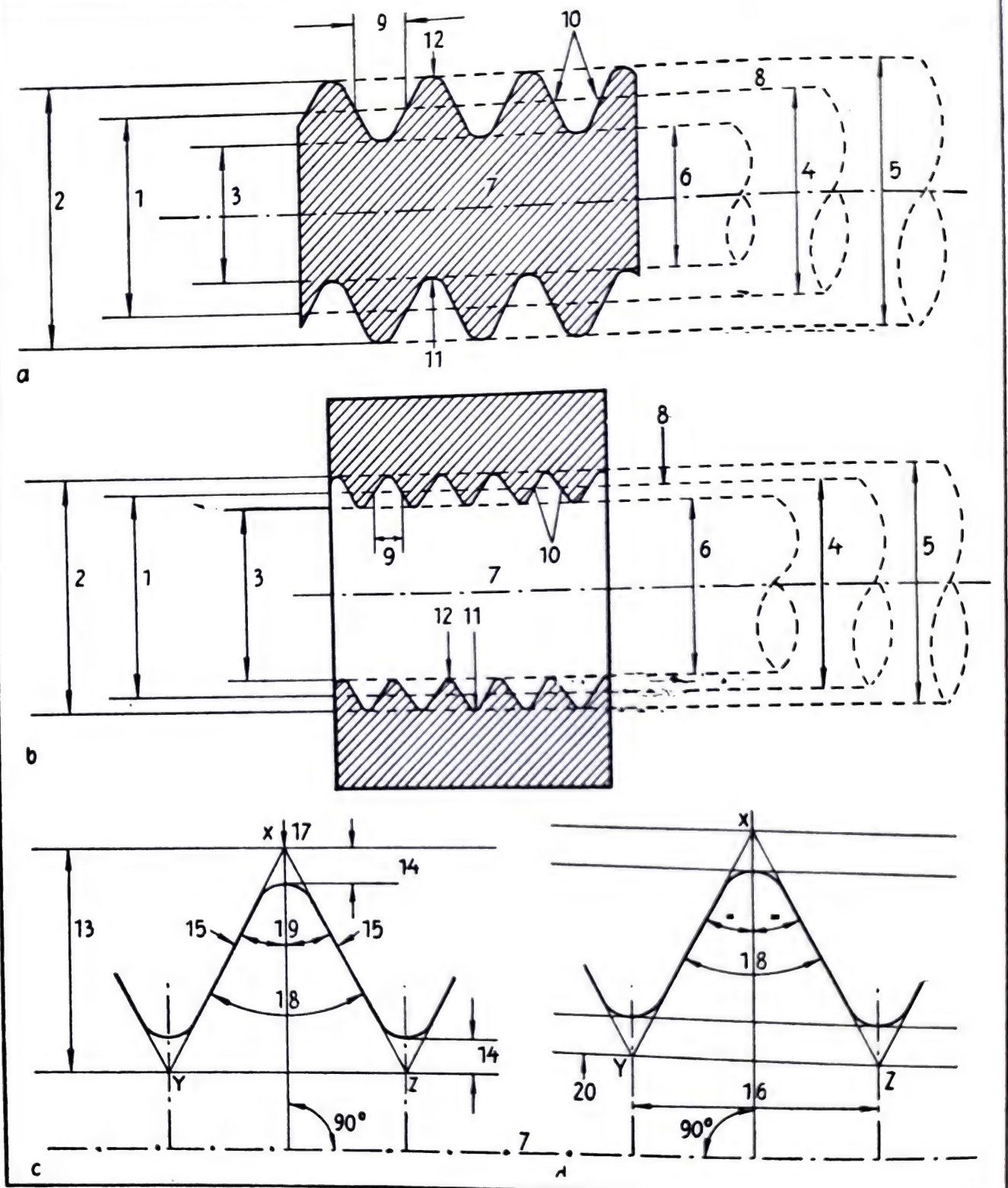


## اللوحة الثانية : أنواع من الأسطح

g - سطح شبه مخروطي  
h - سطح شبه أسطواني

d - سطح كروي  
e - سطح منشوري  
f - سطح لولبي

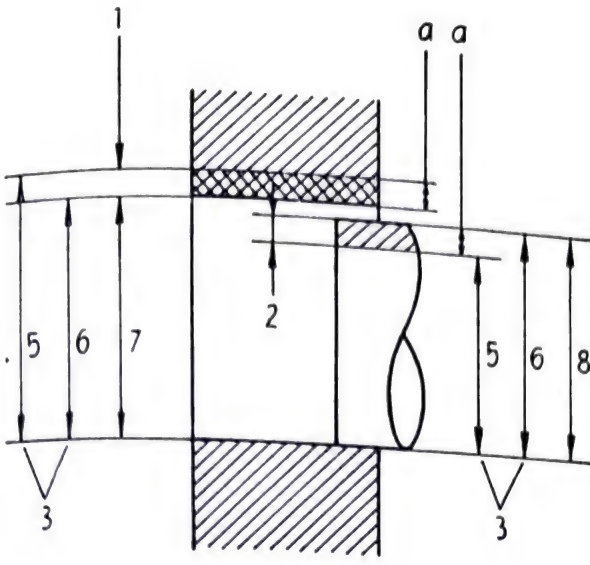
a - سطح مستو  
b - سطح أسطواني  
c - سطح مخروطي



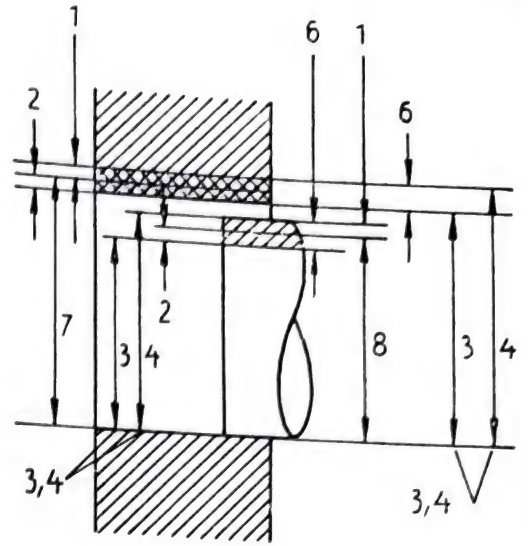
### اللوحة الثالثة : أسنان اللوالب ( القلاوظ )

- |                            |                                   |                                 |
|----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| ١٣ - إرتفاع المثلث الأساسي | ٥ - الأسطوانة الكبرى              | a - سن لولب خارجي               |
| ١٤ - إقتطاع أساسي          | ٦ - الأسطوانة الصغرى              | b - سن لولب داخلي               |
| ١٥ - ضفة ( جنب )           | ٧ - محور اللولب                   | c - سن لولب متواز               |
| ١٦ - خطوة                  | ٨ - خط الخطوة                     | d - سن لولب مستدق               |
| ١٧ - رأس                   | ٩ - $\frac{1}{2}$ الخطوة الأساسية | ١ - القطر الفعال ( قطر الخطوة ) |
| ١٨ - الزاوية المحصورة      | ١٠ - نقطة الخطو                   | ٢ - القطر الأكبر                |
| ١٩ - زاوية الضفة           | ١١ - قاع                          | ٣ - القطر الأصغر                |
| ٢٠ - استدقاق ( سلبية )     | ١٢ - قمة                          | ٤ - أسطوانة الخطوة              |

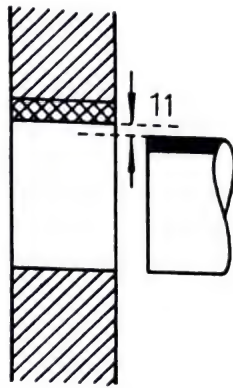
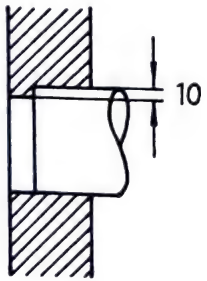
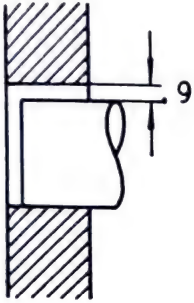




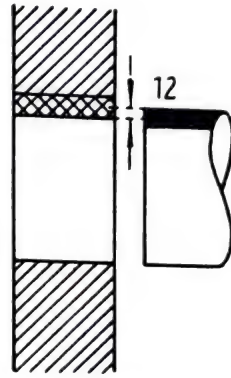
a



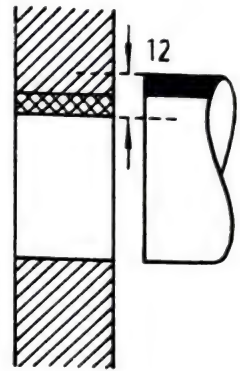
b



c



d

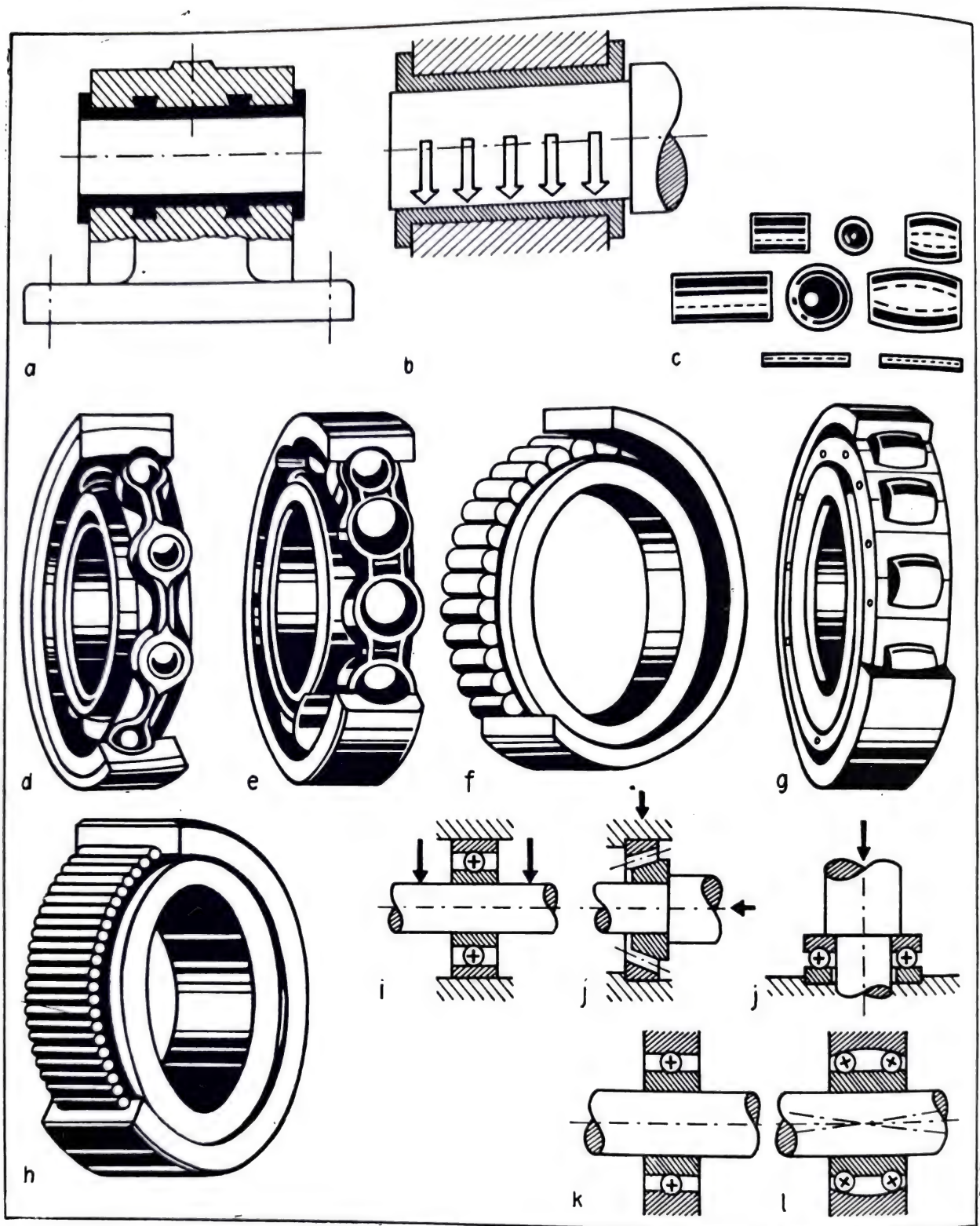


e

### اللوحة الرابعة : التوافقات والتجاوزات

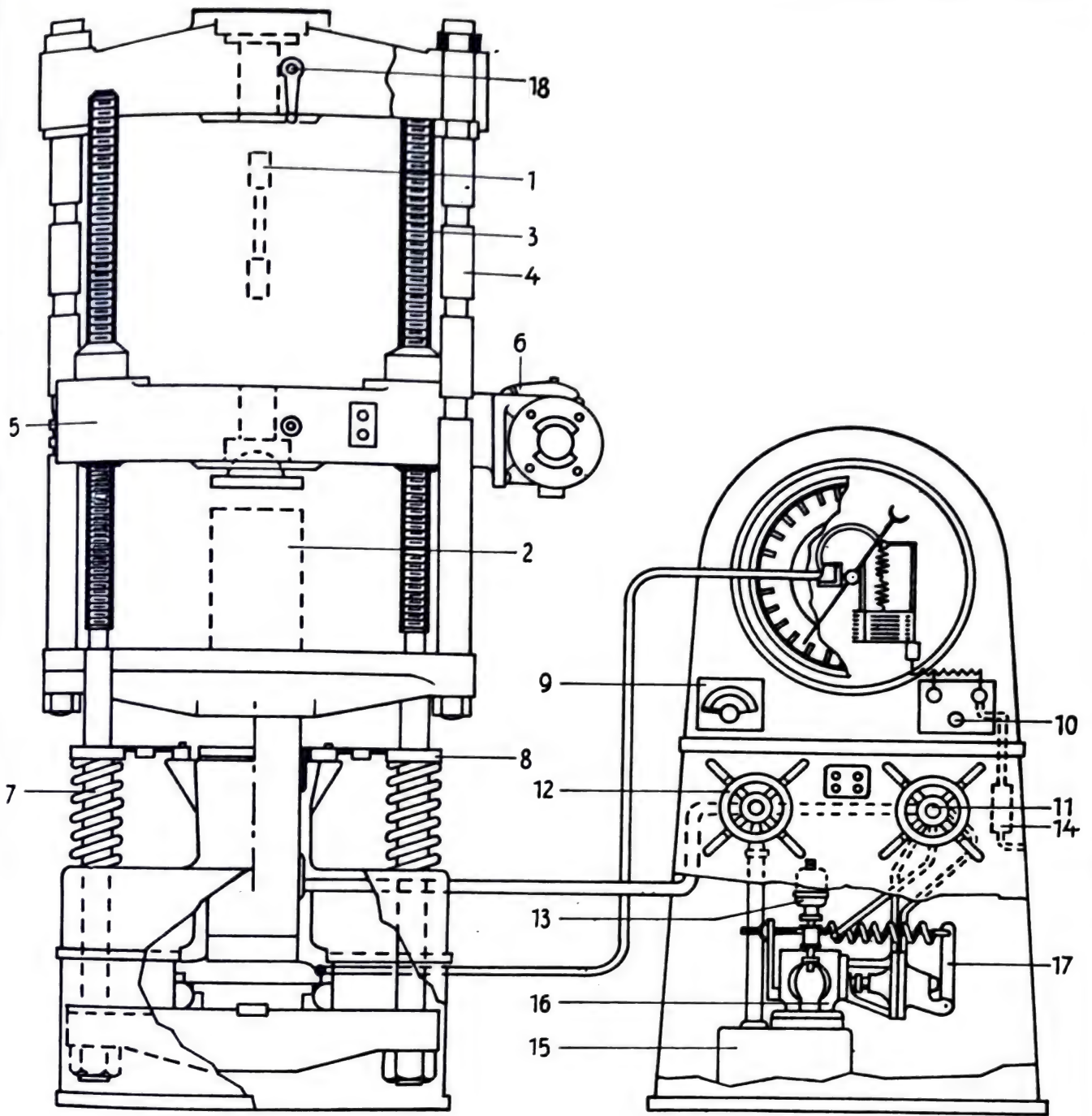
- |                        |                        |                         |
|------------------------|------------------------|-------------------------|
| ٨ - مقاس تصميمي (عمود) | ٢ - حد التجاوز (أدنى)  | a - تجاوز أحادي الإتجاه |
| ٩ - خلوص               | ٣ - حد المقاس (أدنى)   | b - تجاوز ثنائي الإتجاه |
| ١٠ - تداخل             | ٤ - حد المقاس (أقصى)   | c - توافق خلوصي         |
| ١١ - تسامح (موجب)      | ٥ - أدنى حد لقد المعدن | d - توافق إنتقالي       |
| ١٢ - تسامح (سالب)      | ٦ - أقصى حد لقد المعدن | e - توافق تداخلي        |
|                        | ٧ - مقاس تصميمي (ثقب)  | ١ - حد التجاوز (أقصى)   |





### اللوحة الخامسة : بعض أنواع المحامل ( الكراسى )

- |                            |                     |                              |
|----------------------------|---------------------|------------------------------|
| a - محمل بجلية ثابتة       | e - محمل ذو كريات   | i - محمل قطري                |
| b - محمل إنزلاق قطري       | f - محمل ذواسطوينات | j - محمل محوري               |
| c - أنواع العناصر الدحرجية | g - محمل برميلي     | k - محمل كريات محزز          |
| d - مدرجة كريات            | h - محمل إبري       | l - محمل كريات ذاتي المحاذاة |

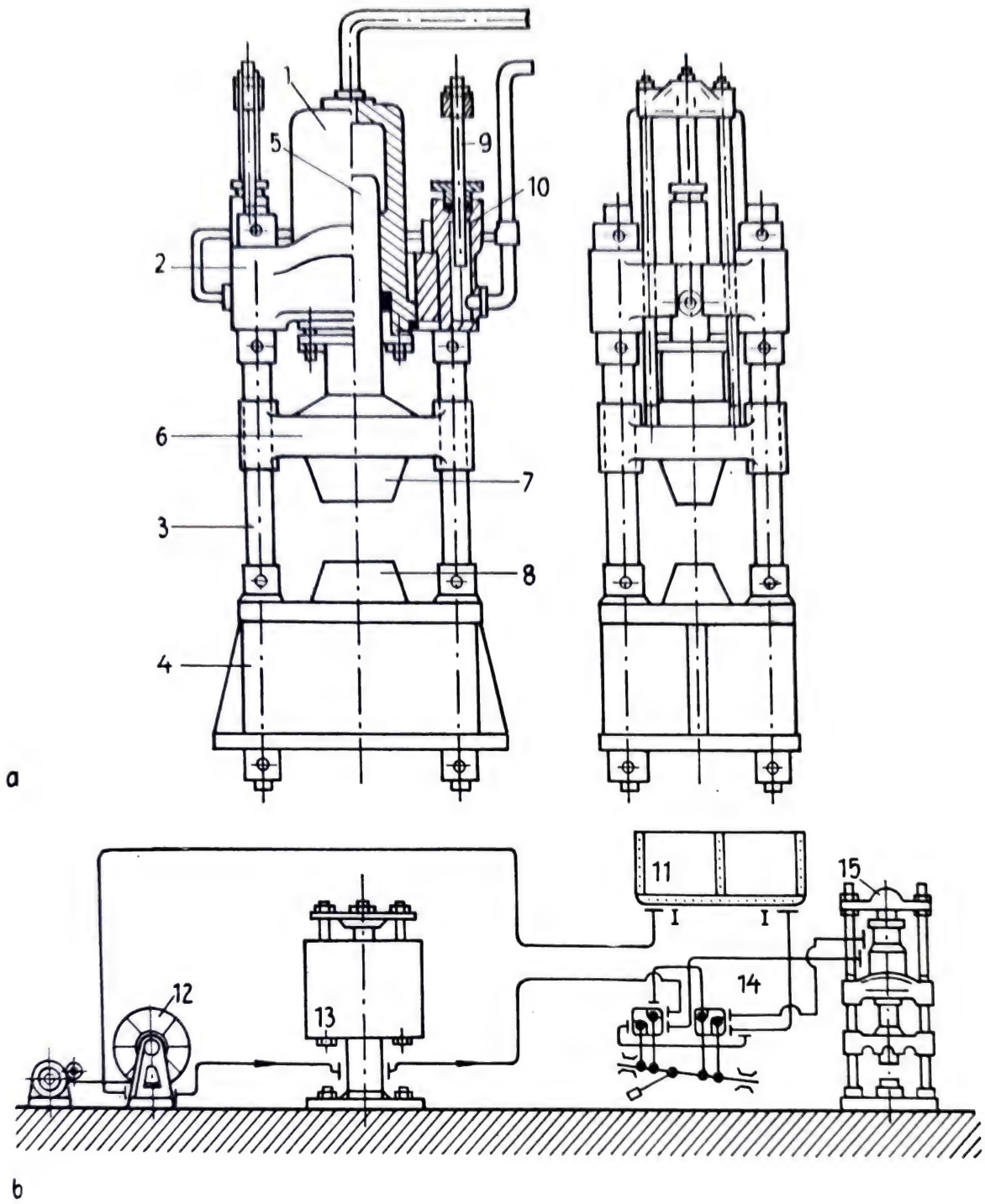


### اللوحة السادسة : مكنة إختبار هيدروليكية

- |                  |                         |                         |
|------------------|-------------------------|-------------------------|
| ١٣ - صمام تصريف  | ٧ - ياي تحميل           | ١ - عينة إختبار شد      |
| ١٤ - مأخذ هواء   | ٨ - لوح إنشاء           | ٢ - عينة إختبار انضغاط  |
| ١٥ - مستودع زيت  | ٩ - تحكم قرصى           | ٣ - لولب (فتيل) شد      |
| ١٦ - مضخة كباسية | ١٠ - منتقى الملى        | ٤ - عمود ضغط            |
| ١٧ - تحكم معوض   | ١١ - صمام تحكم          | ٥ - صينية               |
| ١٨ - يد القبض    | ١٢ - صمام إزالة التحميل | ٦ - موتور ضبط (الصينية) |







### اللوحة الثامنة : مكبس هيدروليكي

- ١١ - مستودع
- ١٢ - مضخة
- ١٣ - مركب
- ١٤ - موزع

- ٥ - كابس
- ٦ - رأس الكبس
- ٧ - القالب العلوى
- ٨ - القالب الأسفل
- ٩ - كابس الإرجاع
- ١٠ - أسطوانة الإرجاع

- a - المكبس الهيد روليكي
- b - الدورة الهيد روليكية
- ١ - أسطوانة ( المكبس )
- ٢ - الصينية العليا
- ٣ - عمود
- ٤ - الصينية السفلى





# TECHNICAL DICTIONARY

Basic Technics

# DICTIONNAIRE TECHNIQUE

Principes Techniques

# TECHNISCHES WÖRTERBUCH

Technische Grundlagenwissenschaften

المعاجم التكنولوجية التخصصية

معجم المصطلحات التكنولوجية الأساسية

English — French — German — Arabic  
1229 Word Entries with 218 Illustrations and 8 Plates

With a Preface by Prof. Dr. Ing. Hassan Mar'i  
Compiled and Revised by Dr. Anwar Abd-el-Wahed

AL AHRAM CAIRO

EDITION LEIPZIG

**This Dictionary Contains  
Word Entries from the  
Following Fields:**

**Mechanics  
Fluid Mechanics  
Hydraulic Machines  
Testing of Materials  
Technical Drawing  
Machine Elements  
Fits and Tolerances  
General Technology**

**Ce dictionnaire comprend  
des mots d'ordre des do-  
maines suivants:**

**Mécanique  
Mécanique des fluides  
Machines hydrauliques  
Examen des matériaux  
Dessin technique  
Éléments à machine  
Emboîtements et  
tolérances  
Technologie générale**

**Dieses Wörterbuch ent-  
hält Stichwörter aus fol-  
genden Gebieten:**

**Mechanik  
Mechanik der  
Flüssigkeiten  
Wasserkraftmaschinen  
Werkstoffprüfung  
Technisches Zeichnen  
Maschinenelemente  
Passungen und Toleranzen  
Allgemeine Technik**

**Word Entries translated from English  
into German by Herbert Liebscher**

**Textillustrations: Karl-Heinz Birkner**

**Editor: Ursula Hänsel**

**© 1973 Edition Leipzig**

**Second impression 1984**

**Liz.-Nr. 600/119/84**

**Printed in the German Democratic Republic**

**Bestell-Nr. 593 851 8**

## FOREWORD

There was a time when Arabic language was a language of science, a time when the Arabian people held the lead in the study of sciences and their application to practice. Many scientific findings were worded and distributed in Arabic. Science in the Islamic state combined elements of the Greek, Indian and Persian cultures. These elements were not simply incorporated in the Arabian culture but subject to creative development which resulted in completely new scientific findings. Justly, this time is evaluated as one of the most fruitful eras in the history of Arabian science. Arabians could develop their language with science.

After a long period of suppression and backwardness, the present task of the Arabian world is to take over the progressive sciences from the advanced countries, to gather new scientific findings, promote sciences and develop its language so that it can absorb the latest findings. This is the only way to recover lost ground and keep abreast of the leading sciences.

For this purpose technical publications are required to fill the presently most obvious gap in Arabic literature. The industrial development taking place in the Arabian countries is accelerated by the introduction of new methods of production. In this connection, technical terms are of particular importance and a great help in the planned development of industry on the basis of science.

If we take a closer look at the people involved in this industrial rise, we find that engineers assume responsibility for the solution of essential problems, at the same time taking care that the development is in harmony with our needs.

For training engineers and for imparting the necessary knowledge and experiences gathered to the working people in industry, carefully selected technical publications in Arabic are in urgent need.

I am happy, therefore, that I am in a position to follow at close range the cooperation of EDITION LEIPZIG and AL AHRAM Cairo publishing houses in the issue of a series of technical dictionaries of a specific character. They provide a sound basis for defining technical terms in Arabic and thus are a first step towards the preparation of technical literature in Arabic.

For the preparation of these dictionaries, an exact plan was drawn up to cover as many fields of the technical sciences as possible. Every dictionary contains the English, French and German equivalents of the Arabic terms and precise definitions of these terms which are both clear and concise. The alphabetical order of the entry words in the three foreign languages facilitates the looking up of each term in any of the four languages. The grasping of the meaning of certain terms is further facilitated by a great number of illustrations.

In my opinion, these special dictionaries are particularly suitable for our students enrolled in higher institutions of learning such as universities and engineering schools and for technicians working in various fields of industrial production.

I am glad that outstanding experts, professors of our universities and graduated engineers already working in our industry, take part in the preparation of these dictionaries. Each of them has experiences as author of technical papers and publications and as a translator of publications on engineering and technological subjects into Arabic whom I know from common work.

In particular I welcome the fact that a student and colleague of mine, Dr. Anwar Adb-el-Wahed, is in control of the preparatory work for these dictionaries. He has been known for his untiring efforts towards the expansion of the Arabic vocabulary. I am confident that this project is in the hand of the right man.

*Dr. Hasan Mar'i*

Chairman of the Engineering Society



The development of natural science and technology necessitates the issue of technical dictionaries because general dictionaries cannot completely cover the terminology of natural sciences and technology. The technical vocabulary becomes more and more comprehensive while it is being specialised at the same time, and many terms have different meanings in the different fields of natural science and technology. These specific meanings of the terms require separate definitions of each meaning, and synonyms should also be taken into consideration. Many of such polysemantic technical terms have more than one equivalent in other languages, and users may find it hard to choose the correct word. The present dictionary only covers the most important and commonly used equivalent word.

This technical dictionary is one of a series of special dictionaries which are based on the following principles:

1. Every dictionary contains about 1,200 of the most commonly used technical terms of a certain field of technology and engineering; the first volume is devoted to basic sciences.
2. The terms are given in the languages English, French, German, Arabic.
3. Every dictionary consists of four parts:

The four-language part is arranged in alphabetical order of the English entries. These entry words are successively numbered and each English term is associated with the French, German and Arabic equivalents.

The second and third parts are arranged in alphabetical order of the French and German entries, respectively. Each entry word in these two parts is provided with the same number as the corresponding English term.

The fourth part is arranged in alphabetical order of the entries in Arabic. Each Arabic term is provided with the same number as the corresponding English term; the equivalent entries in the three foreign languages are included in this part.

Each word entry is briefly defined. To facilitate understanding of the meaning of certain notions, illustrations are included. This arrangement facilitates the looking up of the desired term, starting from any of the four languages.

The dictionary is intended as an aid for technicians and engineers in all fields of engineering and production and also for students enrolled in universities, engineering and technical schools. It is intended for them to facilitate their study of foreign technical periodicals and to enable them to enter upon reading international technical literature.

I should like to express my gratitude to all who took part in the preparation of this dictionary, above all to Professor Dr Mar'i for his work preparing the ground well for this Series and for his Foreword. I should also like to thank the editors, the AL AHRAM Cairo and EDITION LEIPZIG publishing houses. I am convinced that my colleagues who took part in the preparation of this dictionary consider a success in the Arabian countries as a reward for their efforts.

*Dr. Anwar Mahmud Abd-el-Wahed*

## PREFACE

Il était une époque où la langue arabe était une langue de scientifiques; une époque à laquelle le peuple arabe prenait, par l'étude et par l'application de tout ce qui était accessible comme connaissances scientifiques, une place de leader. De nombreuses connaissances scientifiques étaient rédigées en arabe puis répandues. La science, dans l'Etat musulman, comprenait des éléments des cultures grecque, indienne et perse. Mais il ne s'agissait pas uniquement d'une reprise de ces cultures mais aussi d'un développement fécond de la science par le travail personnel qui conduisait à de nombreuses connaissances scientifiques, jusque-là inconnues.

Cette époque est à juste raison considérée comme l'une des époques les plus fructueuses dans l'histoire de la science arabe. Les arabes pouvaient développer leur langue à travers la science.

Après une longue période d'oppression et de sous-développement, la tâche actuelle pour le monde arabe consiste à reprendre les sciences progressistes des pays développés, à faire avancer les nouvelles connaissances scientifiques et à développer leur langue afin qu'elle s'approprie tout ce qu'il y a de nouveau. Ce n'est qu'ainsi que nous pouvons atteindre le niveau et tenir le pas aux sciences dominantes.

Rien ne manque plus aux écrits arabes de nos jours que la littérature technique. Le développement industriel croissant qui pénètre les pays arabes est accéléré par l'introduction de nouvelles méthodes de production. Les termes techniques jouent, dans ce domaine, un rôle important et contribuent au développement planifié de l'industrie sur la base des connaissances scientifiques.

Si nous examinons attentivement les hommes qui sont porteurs de cet essor, nous voyons alors que les ingénieurs doivent y prendre une part essentielle et qu'ils doivent assurer le développement en accord avec nos besoins.

Il est urgent de réunir avec soin une littérature technique de langue arabe pour former des ingénieurs de même que pour transmettre des connaissances et expériences nécessaires aux travailleurs de l'industrie.

Je suis pour cela heureux de pouvoir suivre de près la coopération des maisons d'édition EDITION LEIPZIG et ALAHRAM, Le Caire, dans le cadre de la publication d'une série de dictionnaires techniques spéciaux. Elle crée une base saine pour la définition des termes techniques en langue arabe et est, par suite, le premier pas pour l'élaboration d'une littérature technique en langue arabe.

Un plan précis a été établi pour l'élaboration de ces dictionnaires afin de réunir le plus de domaines possibles des sciences techniques. Pour les termes techniques arabes, chaque dictionnaire comprend les équivalents anglais, français et allemands ainsi qu'une définition précise du terme qui se distingue par la clarté et la concision. La disposition alphabétique des mots-souches dans chacune des trois langues étrangères facilite la recherche de chaque terme technique dans une des quatre langues. La compréhension exacte est encore soutenue par une quantité d'images.

Ces dictionnaires techniques sont, à mon avis, les mieux appropriés pour nos étudiants des hautes écoles et des écoles d'ingénieurs ainsi que pour les techniciens qui travaillent dans les différents secteurs de l'industrie et de la production.

Cela me confère une grande confiance de savoir que des spécialistes, des professeurs de nos universités et des ingénieurs diplômés qui travaillent déjà dans l'industrie coopèrent à ces dictionnaires. Chacun d'eux a de l'expérience en tant qu'auteur d'écrits techniques et en tant que traducteur de travaux en arabe dûs à la collaboration d'ingénieurs et de techniciens. Je les



connais tous pour avoir collaboré avec eux. Je salue particulièrement le fait que mon élève et collègue, Dr. Anwar Abd-el-Wahed, ait pris la direction de l'élaboration de ces dictionnaires. Il est connu pour son inlassable travail dans le vocabulaire arabe. Je suis sûr que ce projet est en bonnes mains.

*Dr. Ing. Hasan Mar'i*

Président de la société des ingénieurs et techniciens

Le développement des sciences et de la technique rend la publication de dictionnaires techniques indispensable, car les dictionnaires généraux ne sont pas à même de saisir la terminologie des sciences de la nature et de la technique. Le vocabulaire technique s'étend et se spécialise de plus en plus. De nombreux termes ont dans différents domaines des sciences de la nature et de la technique, différentes significations. Ces significations spéciales des termes demandent aussi pour chacune d'entre elles une désignation isolée de chaque signification; ce en quoi les synonymes ne doivent pas être négligés. A une expression technique correspondent souvent dans une autre langue plusieurs expressions et il est difficile à l'usager de choisir le terme le plus approprié. Dans le présent dictionnaire, nous n'avons en tout cas donné que les mots correspondants les plus importants et les plus usités.

Ce dictionnaire technique est une partie intégrante d'une série de dictionnaires spécialisés qui sont constitués selon les principes suivants:

- 1) Chaque dictionnaire contient environ 1200 des termes techniques les plus usités d'un domaine scientifique précis; le premier tome contient les sciences fondamentales.
- 2) Les termes techniques sont interprétés en anglais-français-allemand-arabe.
- 3) Chaque dictionnaire se compose de quatre parties: la partie des références est ordonnée selon l'alphabet anglais et à chaque mot anglais sont annexés les équivalents français, allemands et arabes, les mots-souches étant numérotés continuellement.

La deuxième ou bien la troisième partie sont ordonnées selon l'alphabet français ou bien allemand. Dans ces deux parties, à chaque mot correspond le même numéro que pour la partie anglaise.

La quatrième partie est ordonnée selon l'alphabet arabe. Chaque mot-souche arabe a le même numéro que le mot anglais correspondant. De plus, on y trouve les équivalents dans les trois autres langues. Chaque terme est suivi d'une courte définition. En outre des images sont reproduites pour faciliter la compréhension de certains termes.

Cette disposition facilite la recherche des mots quelle que soit la langue de laquelle on part. Ce dictionnaire doit être un moyen pour les techniciens et ingénieurs dans tous les domaines de la technique et de la production, de même que pour les étudiants des hautes écoles, des écoles d'ingénieurs et des écoles professionnelles. Il doit leur faciliter l'étude des revues techniques étrangères et leur permettre d'accéder à la littérature technique étrangère.

J'adresse mes remerciements à tous ceux qui ont collaboré à l'élaboration de ce dictionnaire, particulièrement à Monsieur le Docteur Professeur Mar'i pour ses travaux préliminaires à cette série et pour sa préface. Je remercie aussi les éditeurs, les maisons d'édition AL AHRAM, Le Caire, et EDITION LEIPZIG. Je suis persuadé que mes collègues qui ont collaboré à l'élaboration de ce dictionnaire considèrent son succès dans les pays arabes comme remerciement pour leurs efforts.

*Dr. Anwar Mahmud Abd-el-Wahed*



## VORWORT

Es gab eine Zeit, in der die arabische Sprache eine Sprache der Wissenschaft war, eine Zeit, in der das arabische Volk durch das Studium und die Anwendung dessen, was an wissenschaftlichen Erkenntnissen erreichbar war, einen führenden Platz einnahm. Viele Erkenntnisse der Wissenschaft wurden in arabischer Sprache verfaßt und verbreitet. Die Wissenschaft im islamischen Staat vereinte in sich Elemente der griechischen, indischen und persischen Kultur. Aber es handelte sich nicht nur um die Übernahme dieser Kulturen, sondern um schöpferische Entwicklung der Wissenschaft durch eigene Arbeit, die zu vielen, bis dahin unbekannten wissenschaftlichen Erkenntnissen führte. Diese Zeit wertet man zu Recht als eine der fruchtbarsten Etappen in der Geschichte der arabischen Wissenschaft. Die Araber konnten ihre Sprache an der Wissenschaft ausbilden.

Nach einer langen Periode der Unterdrückung und Rückständigkeit besteht in der Gegenwart für die arabische Welt die Aufgabe darin, die progressiven Wissenschaften von den fortgeschrittenen Ländern zu übernehmen, neue wissenschaftliche Erkenntnisse voranzutreiben und ihre Sprache zu entwickeln, damit sie alles Neue aufnehmen kann. Nur so können wir den Anschluß gewinnen und mit den führenden Wissenschaften Schritt halten.

Dem arabischen Schrifttum fehlt dazu gegenwärtig nichts so sehr wie technische Literatur. Die zunehmende industrielle Entwicklung, die die arabischen Länder durchdringt, wird beschleunigt durch die Einführung neuer Produktionsmethoden. Technische Ausdrücke spielen in diesen Bereichen eine wichtige Rolle und tragen zur planmäßigen Entwicklung der Industrie auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse bei.

Werfen wir einen prüfenden Blick auf die Menschen, die diesen industriellen Aufschwung tragen, so finden wir, daß die Ingenieure einen wesentlichen Anteil übernehmen und die Entwicklung in Übereinstimmung mit unseren Bedürfnissen bringen müssen.

Für die Ausbildung der Ingenieure und für die Weitergabe der notwendigen Kenntnisse und Erfahrungen an die Werktätigen der Industrie ist eine sorgsam zusammengestellte technische Literatur in arabischer Sprache dringend notwendig.

Es macht mich deshalb glücklich, daß ich die Zusammenarbeit der Verlage EDITION LEIPZIG und AL AHRAM, Kairo, bei der Herausgabe einer Reihe technischer Spezialwörterbücher aus der Nähe verfolgen kann. Sie schafft eine gesunde Grundlage für die Definition der Termini technici in arabischer Sprache und stellt somit den ersten Schritt zur Erarbeitung einer technischen Literatur in arabischer Sprache dar.

Für die Erarbeitung dieser Wörterbücher wurde ein genauer Plan aufgestellt, um möglichst viele Bereiche der technischen Wissenschaften zu erfassen. Jedes Wörterbuch enthält die englischen, französischen und deutschen Äquivalente für die arabischen Fachausdrücke sowie eine genaue Definition des Terminus, die sich durch Klarheit und Kürze auszeichnet. Die jeweils alphabetische Anordnung der Stichwörter in den drei Fremdsprachen erleichtert das Auffinden jedes Terminus in einer der vier Sprachen. Das genaue Erfassen wird noch unterstützt durch eine Anzahl von Abbildungen.

Diese Spezialwörterbücher sind nach meiner Ansicht für unsere Studenten an den Hoch- und Ingenieurschulen sowie für die Techniker, die in den verschiedenen Bereichen der Industrie und Produktion arbeiten, bestens geeignet.

Es erfüllt mich mit Zuversicht, daß an diesen Wörterbüchern ausgezeichnete Fachleute, Professoren unserer Universitäten und Diplomingenieure, die bereits in der Industrie tätig sind, mitarbeiten. Jeder von ihnen hat Erfahrung als Verfasser technischer Schriften und als Übersetzer ingenieurtechnischer Arbeiten ins Arabische. Ich kenne sie alle von gemeinsamer Arbeit her. Ich begrüße besonders, daß mein Schüler und Kollege, Dr. Anwar Abd-el-Wahed,



die Leitung bei der Erarbeitung dieser Wörterbücher übernommen hat. Er ist bekannt durch seine unermüdliche Arbeit am arabischen Wortschatz. Ich bin sicher, daß dieses Projekt in guten Händen liegt.

*Dr. Ing. Hasan Mar'i*

Vorsitzender der Ingenieurtechnischen  
Gesellschaft

Die Entwicklung von Naturwissenschaft und Technik macht die Herausgabe von Fachwörterbüchern unumgänglich, denn allgemeine Wörterbücher sind nicht in der Lage, die Terminologie der Naturwissenschaften und Technik exakt zu erfassen. Der technische Wortschatz wird umfangreicher und spezieller, und viele Fachbegriffe haben in verschiedenen Bereichen der Naturwissenschaften und Technik verschiedene Bedeutung. Diese spezielle Bedeutung der Termini erfordert auch je eine gesonderte Determinierung jeder Bedeutung, wobei auch die Synonyme nicht außer acht gelassen werden dürfen. Häufig entspricht ein Fachausdruck mehreren Ausdrücken in einer anderen Sprache, und es fällt dem Benutzer schwer, den treffendsten Begriff auszuwählen. In dem vorliegenden Wörterbuch haben wir jeweils nur das wichtigste und gebräuchlichste Entsprechungswort angegeben.

Dieses Technische Wörterbuch ist Bestandteil einer Reihe von Spezialwörterbüchern, die nach folgenden Prinzipien aufgebaut sind:

1. Jedes Wörterbuch enthält ca. 1200 der gebräuchlichsten Fachausdrücke eines bestimmten Wissenschaftsgebietes; im 1. Band sind die Grundlagenwissenschaften enthalten.
2. Die Fachausdrücke werden in den Sprachen Englisch-Französisch-Deutsch-Arabisch wiedergegeben.
3. Jedes Wörterbuch gliedert sich in vier Teile:

Der Nachschlageteil ist nach dem englischen Alphabet geordnet. Die Stichwörter sind fortlaufend numeriert, und jedem englischen Begriff sind die französischen, deutschen und arabischen Äquivalente beigelegt.

Der zweite bzw. der dritte Teil ist nach dem französischen bzw. dem deutschen Alphabet geordnet. Jedes Stichwort in diesen beiden Teilen trägt die gleiche Nummer wie im englischen Teil.

Der vierte Teil ist nach dem arabischen Alphabet geordnet. Jedes arabische Stichwort trägt die gleiche Nummer wie im englischen Teil, dazu sind die Äquivalente in den drei Fremdsprachen angegeben. Es folgt für jeden Ausdruck eine kurze Definition. Außerdem sind zum besseren Verständnis einiger Ausdrücke Abbildungen aufgenommen.

Diese Anordnung erleichtert das Auffinden des gesuchten Begriffes, gleichgültig, von welcher Sprache ausgegangen wird.

Das Wörterbuch soll ein Hilfsmittel für die Techniker und Ingenieure in allen Bereichen der Technik und Produktion und nicht zuletzt für die Studenten an Hoch-, Ingenieur- und Fachschulen sein. Es soll ihnen das Studium ausländischer Fachzeitschriften erleichtern und ihnen Zugang zur internationalen Fachliteratur verschaffen.

Ich möchte allen danken, die an diesem Wörterbuch mitgearbeitet haben, besonders Herrn Professor Dr. Mar'i für seine Vorarbeiten zu dieser Reihe und für sein Vorwort. Mein Dank gilt auch den Herausgebern, den Verlagen AL AHRAM Cairo und EDITION LEIPZIG. Ich bin der Überzeugung, daß meine Kollegen, die an der Erarbeitung dieses Wörterbuches mitgewirkt haben, seinen Erfolg in den arabischen Ländern als Dank für ihre Mühe betrachten.

*Dr. Anwar Mahmud Abd-el-Wahed*

**ENGLISH - FRENCH - GERMAN - ARABIC**



<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي	
1 abrasive	abrasif <i>m</i>	Schleifmittel <i>n</i>	ساحج ( مادة حاكّة )	١
2 abscissa	abscisse <i>f</i>	Abszisse <i>f</i>	الاحداثى الاقصى ( الاحداثى السينى )	٢
3 absolute pressure	pression <i>f</i> absolue	absoluter Druck <i>m</i>	الضغط المطلق	٣
4 absolute roughness	rugosité <i>f</i> absolue	absolute Rauheit <i>f</i>	الخشونة المطلقة	٤
5 absolute system of units	système <i>m</i> absolu des unités	absolutes Einheitensystem <i>n</i>	النظام المطلق للوحدات	٥
6 absolute velocity	vitesse <i>f</i> absolue	Absolut-geschwindigkeit <i>f</i>	السرعة المطلقة	٦
7 absolute zero	zéro <i>m</i> absolu	absoluter Nullpunkt <i>m</i>	الصفر المطلق	٧
8 acceleration	accélération <i>f</i>	Beschleunigung <i>f</i>	تسارع	٨
9 acceleration centre	centre <i>m</i> d'accélération	Beschleunigungszentrum <i>n</i>	مركز التسارع	٩
10 action and reaction	action <i>f</i> et réaction	Wirkung <i>f</i> und Gegenwirkung <i>f</i>	الفعل ورد الفعل	١٠
11 addendum	saillie <i>f</i> de la dent	Zahnkopfhöhe <i>f</i>	طرف السن	١١
12 addendum circle	cercle <i>m</i> extérieur	Kopfkreis <i>m</i>	الدائرة الطرفية ( دائرة القمة )	١٢
13 adhesion	adhésion <i>f</i>	Haftvermögen <i>n</i>	التصاق	١٣
14 aerodynamic drag	traînée <i>f</i> aérodynamique	Luftwiderstand <i>m</i>	جر جناحى	١٤
15 aerodynamic lift	portance <i>f</i> aérodynamique	Auftrieb <i>m</i>	رفع جناحى	١٥
16 aerodynamics	aérodynamique <i>f</i>	Aerodynamik <i>f</i>	الايرو ديناميكا ( الديناميكا الهوائية )	١٦
17 aerofoil *	surface <i>f</i> portante	Tragflügel <i>m</i>	مقطع جناحى	١٧
18 aileron	aileron <i>m</i>	Querruder <i>n</i>	جنيح	١٨
19 air-lift pump *	pompe <i>f</i> élévatrice à air	Mammutpumpe <i>f</i> ; Druckluft-wasserheber <i>m</i>	مضخة رفع بالهواء	١٩
20 air pump	pompe <i>f</i> à air	Luftpumpe <i>f</i>	مضخة هوائية	٢٠



<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي	
21 air test	essai <i>m</i> d'étanchéité	Luftprüfung <i>f</i>	إختبار بالهواء	٢١
22 air vessel	chambre <i>f</i> à air	Druckwindkessel <i>m</i>	وعاء الهواء	٢٢
23 allowance	tolérance <i>f</i> admise	Toleranz <i>f</i>	تسامح ( سماح )	٢٣
24 alloy	alliage <i>m</i>	Legierung <i>f</i>	سبيكة	٢٤
25 aluminium	aluminium <i>m</i>	Aluminium <i>n</i>	ألومنيوم	٢٥
26 ammeter	ampèremètre <i>m</i>	Amperemeter <i>n</i>	مقياس التيار الكهربائي	٢٦
27 ampere	ampère <i>m</i>	Ampere <i>n</i>	أمبير	٢٧
28 amplitude of oscillation	amplitude <i>f</i> d'oscillation	Schwingungsweite <i>f</i>	سعة الذبذبة	٢٨
29 analytic geometry	géométrie <i>f</i> analytique	analytische Geometrie <i>f</i>	الهندسة التحليلية	٢٩
30 analytic method	méthode <i>f</i> analytique	analytisches Verfahren <i>n</i>	طريقة تحليلية	٣٠
31 analytical statics	statique <i>f</i> analytique	analytische Statik <i>f</i>	استاتيكا تحليلية	٣١
32 angle	angle <i>m</i>	Winkel <i>m</i>	زاوية	٣٢
33 angle of action	angle <i>m</i> d'action	Eingriffswinkel <i>m</i>	زاوية الفعل	٣٣
34 angle of approach	angle <i>m</i> d'accès	Eingriffswinkel <i>m</i> ; vorderer Überhang <i>m</i>	زاوية الاقتراب	٣٤
35 angle of attack	angle <i>m</i> d'attaque	Anstellwinkel <i>m</i>	زاوية الهجوم	٣٥
36 angle of friction	angle <i>m</i> de frottement	Reibungswinkel <i>m</i>	زاوية الاحتكاك	٣٦
37 angle of projection	angle <i>m</i> de projection	Projektionswinkel <i>m</i>	زاوية القذف	٣٧
38 angle of recess	angle <i>m</i> d'enfoncement	Auslaufwölz- winkel <i>m</i>	زاوية التجويف	٣٨
39 angle of stall	angle <i>m</i> de décrochage	Kippwinkel <i>m</i>	زاوية الانهيار	٣٩
40 angular acceleration	accélération <i>f</i> angulaire	Winkel- beschleunigung <i>f</i>	تسارع زاوي	٤٠

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي	
41 angular displacement	déplacement <i>m</i> angulaire	Winkel- verschiebung <i>f</i> Phasen- verschiebung <i>f</i>	إزاحة زاوية	٤١
42 angular gear	engrenage <i>m</i> angulaire	Winkelzahnrad <i>n</i>	ترس زاوى	٤٢
43 angular momentum	moment <i>m</i> cinétique	Drehimpuls <i>m</i>	كمية الحركة الزاوية	٤٣
44 angular velocity	vitesse <i>f</i> angulaire	Winkel- geschwindigkeit <i>f</i>	سرعة زاوية	٤٤
45 annealing	recuit <i>m</i>	Glühen <i>n</i>	تلدين حرارى	٤٥
46 antimony	antimoine <i>m</i>	Antimon <i>n</i>	أنتيمون	٤٦
47 anvil	enclume <i>f</i>	Amboß <i>m</i>	سندان	٤٧
48 apex	sommet <i>m</i>	Scheitel <i>m</i>	رأس	٤٨
49 apparent viscosity coefficient	coefficient <i>m</i> de viscosité apparente	Scheinviskositäts- koeffizient <i>m</i>	معامل اللزوجة الظاهرية	٤٩
50 apparent weight	poids <i>m</i> apparent	Scheingewicht <i>n</i>	الوزن الظاهرى	٥٠
51 apron	tablier <i>m</i>	Schürze <i>f</i>	وقاء	٥١
52 arbor	arbre <i>m</i>	Achse <i>f</i> , Welle <i>f</i>	شياق	٥٢
53 arc of action	arc <i>m</i> d'action	Eingriffsbogen <i>m</i>	قوس الفعل	٥٣
54 arc welding*	soudage <i>m</i> à l'arc	Lichtbogen- schweißen <i>n</i>	لحام القوس	٥٤
55 arch	voûte <i>f</i>	Bogen <i>m</i>	عقد	٥٥
56 Archimedean spiral*	spirale <i>f</i> d'Archimède	archimedische Spirale <i>f</i>	حلزون أرشميدس	٥٦
57 Archimedes principle	principe <i>m</i> d'Archimède	archimedisches Prinzip <i>n</i>	قاعدة أرشميدس	٥٧
58 areal velocity	vitesse <i>f</i> superficielle	Flächen- geschwindigkeit <i>f</i>	سرعة مساحية	٥٨
59 argon	argon <i>m</i>	Argon <i>n</i>	أرجون	٥٩
60 artesian water	eau <i>fpl</i> artésiennes	Brunnenwasser <i>n</i>	مياه ارتوازية	٦٠
61 articulation	articulation <i>f</i>	Gelenk <i>n</i>	إرتكاز	٦١

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي	
62 assembling	assemblage <i>m</i>	Montage <i>f</i>	تجميع	٦٢
63 assembly	assemblage <i>m</i>	Montage <i>f</i> ; Baugruppe <i>f</i>	تجميعة	٦٣
64 assembly drawing*	dessin <i>m</i> d'assemblage	Montagezeichnung <i>f</i>	رسم تجميعي	٦٤
65 astroid *	astroïde <i>m</i>	Astroide <i>f</i>	النجمي (الشكل النجمي)	٦٥
66 asymptote	asymptote <i>f</i>	Asymptote <i>f</i>	خط مقارب	٦٦
67 atmospheric pressure (baro- metric pressure)	pression <i>f</i> atmosphérique (pression barométrique)	Luftdruck <i>m</i> (Normaldruck <i>m</i> )	الضغط الجوي (الضغط البارومتري)	٦٧
68 atomisation	atomisation <i>f</i>	Zerstäubung <i>f</i> ; Vernebelung <i>f</i>	تذرية	٦٨
69 attachment	appareil <i>m</i>	Anbaugerät <i>n</i> ; Zusatzgerät <i>n</i>	ملحقة	٦٩
70 automation	automatisation <i>f</i>	Automatisierung <i>f</i>	تشغيل أوتوماتي	٧٠
71 auxiliary jet	jet <i>m</i> auxiliaire	Zusatzdüse <i>f</i>	نفث مساعد	٧١
72 axial force (thrust)	force <i>f</i> axiale (poussée)	Axialkraft <i>f</i> (Schub <i>m</i> )	ضغط محوري	٧٢
73 axial interference coefficient	coefficient <i>m</i> d'interférence axiale	Axialinterferenz- koeffizient <i>m</i>	معامل التداخل المحوري	٧٣
74 axial thrust	poussée <i>f</i> axiale	Axialschub <i>m</i> ; Axialdruck <i>m</i>	دفع محوري	٧٤
75 axis of spin of a top	axe <i>m</i> de rotation d'une toupie	Drehimpulsachse <i>f</i> eines Kreisels <i>m</i>	محور لف النحلة	٧٥
76 axis of symmetry	axe <i>m</i> de symétrie	Symmetrieachse <i>f</i>	محور التماثل	٧٦
77 axis of thread	axe <i>m</i> de vis	Gewindeachse <i>f</i>	محور اللولب	٧٧
78 axisymmetric flow	écoulement <i>m</i> à symétrie de révolution	axialsymmetrische Strömung <i>f</i>	سريان متماثل محوريا	٧٨
79 axle*	essieu <i>m</i>	Achse <i>f</i>	محور دوران	٧٩

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي	
80 Babbit metal	métal <i>m</i> Babbit	Weißmetall <i>n</i> ; Lagermetall <i>n</i>	معدن باييت	٨٠
81 back square	équerre <i>f</i>	Anschlagwinkel <i>m</i>	الزاوية الخلفية	٨١
82 backlash	jeu <i>m</i> de la denture	Spiel <i>n</i> ; Flankenspiel <i>n</i>	فوت	٨٢
83 backward curved blades	pales <i>fpl</i> courbées en arrière	rückwärts gekrümmte Schaufeln <i>fpl</i> (Turbine)	رياش منحنية للخلف	٨٣
84 backwater curve *	courbe <i>f</i> de remous	Staukurve <i>f</i>	منحنى الرمو	٨٤
85 balancing disc	disque <i>m</i> d'équilibre	Ausgleichsscheibe <i>f</i>	قرص موازنة	٨٥
86 balancing holes	trous <i>mpl</i> d'équilibrage	Ausgleichs- öffnungen <i>fpl</i>	ثقوب موازنة	٨٦
87 balancing of rotors	balancement <i>m</i> des rotors	Auswuchten <i>n</i> der Läufer <i>mpl</i>	موازنة الاعضاء الدوّارة	٨٧
88 bar	barre <i>f</i>	Stange <i>f</i>	قضيب	٨٨
89 barrage	barrage <i>m</i>	Sperrmauer <i>f</i> ; Staudamm <i>m</i>	قنطرة حجز	٨٩
90 base circle	cercle <i>m</i> de base	Fußkreis <i>m</i>	دائرة القاعدة	٩٠
91 base metal (parent metal)	métal <i>m</i> de base	Grundmetall <i>n</i> (Mutterwerk- stoff <i>m</i> )	معدن الأساس (المعدن الأصلي)	٩١
92 base point of motion	point <i>m</i> bas de mouvement	Hauptrichtungs- punkt <i>m</i> der Bewegung <i>f</i>	نقطة أساس الحركة	٩٢
93 basic member	organe <i>m</i> normal	Grundbauteil <i>n</i>	عضو أساسى	٩٣
94 basic truncation	troncature <i>f</i> basique	Abrundung <i>f</i> (von Gewinden am Fuß)	اقتطاع أساسى	٩٤
95 basic units	unités <i>fpl</i> de base	Grundeinheiten <i>fpl</i>	الوحدات الاساسية	٩٥
96 battery	pile <i>f</i>	Batterie <i>f</i>	بطارية	٩٦
97 beam	poutre <i>f</i>	Strahl <i>m</i> ; Strahlenbündel <i>n</i>	عتبة	٩٧
98 bearing	palier <i>m</i>	Lager <i>n</i>	محمل (كرسى)	٩٨



<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
99 bed	banc <i>m</i>	Bett <i>n</i> (einer Maschine)	فرش ٩٩
100 bed-plate	bâti <i>m</i> d'assise	Auflagerplatte <i>f</i> ; Grundplatte <i>f</i>	لوح الأساس ١٠٠
101 belt*	courroie <i>f</i>	Riemen <i>m</i>	سير ١٠١
102 belt conveyor	transporteur <i>m</i> à courroie	Förderband <i>n</i>	ناقلة بالسير ١٠٢
103 belt drive*	commande <i>f</i> par courroies	Riementrieb <i>m</i>	إدارة بالسيور ١٠٣
104 bend test*	essai <i>m</i> de flexion	Biegeprüfung <i>f</i> ; Biegeprobe <i>f</i>	إختبار حنى ١٠٤
105 bending moment	moment <i>m</i> fléchissant	Biegemoment <i>n</i>	عزم الانحناء ١٠٥ (عزم الثنى)
106 Bernoulli theorem	théorème <i>m</i> de Bernoulli	Bernoullischer Satz <i>m</i>	نظرية برنولى ١٠٦
107 bevel gear*	engrenage <i>m</i> conique	Kegelrad <i>n</i> ; Kegelzahnrad <i>n</i>	ترس مخروطى ١٠٧
108 bilateral tolerance	tolérance <i>f</i> bilatérale	Plus- und Minus- abweichung <i>f</i>	تجاوز ثنائى الاتجاه ١٠٨
109 billet	billette <i>f</i>	Barren <i>m</i> ; Knüppel <i>m</i>	شبق مربع ١٠٩
110 blade angle	angle <i>m</i> de la pale	Schaufelwinkel <i>m</i> (Turbine)	زاوية الريشة ١١٠
111 blade cascade*	grille <i>f</i> d'aubes	Schaufelgitter <i>n</i>	رياش جارفة ١١١
112 blade development	développement <i>m</i> des aubes	Schaufelabwick- lung <i>f</i>	بسط الرياش ١١٢
113 blade element theory	théorie <i>f</i> de l'élément de pale	Schaufelelementen- theorie <i>f</i>	نظرية عنصر الريشة ١١٣
114 blade interference	interférence <i>f</i> des aubes	Schaufel- interferenz <i>f</i>	تداخل الرياش ١١٤
115 blade loading	charge <i>f</i> de pale	Schaufelbelastung <i>f</i>	حمل الريشة ١١٥
116 blade twist	vrillage <i>m</i> d'une pale	Schaufel- verwindung <i>f</i>	لى الريشة ١١٦
117 bladed propeller	hélice <i>f</i> à pales	Blattpropeller <i>m</i>	مروحة الرياش ١١٧

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
118 bloom	bloom <i>m</i>	Luppe <i>f</i> ; Rohblock <i>m</i>	١١٨ كتلة نصف مدرفلة (نواة)
119 blower *	soufflante <i>f</i>	Gebläse <i>n</i>	١١٩ نافخة
120 blueprint	bleu <i>m</i> (photocalque)	Blaupause <i>f</i>	١٢٠ طبعة زرقاء
121 blunt body	corps <i>m</i> non-profilé	stumpfer Körper <i>m</i>	١٢١ جسم كليل المقدمة
122 body centre	courbe <i>f</i> mobile des centres instantanés	Walzbahn <i>f</i>	١٢٢ مسار جسمى للمركز اللاحظى
123 boiler	chaudière <i>f</i>	Boiler <i>m</i> ; Kessel <i>m</i>	١٢٣ مرجل (غلاية، قيزان)
124 bolt *	boulon <i>m</i>	Bolzen <i>m</i>	١٢٤ مسمار رباط
125 Borda mouthpiece*	ajutage <i>m</i> de Borda	Borda- Mundstück <i>n</i>	١٢٥ أنبوبة بوردا
126 boring machine	machine <i>f</i> à aléser (aléseuse)	Bohrwerk <i>n</i>	١٢٦ مكنة تجويف
127 boundary layer *	couche <i>f</i> adhérent à la paroi	Grenzschicht <i>f</i>	١٢٧ الطبقة الجدارية
128 boundary layer growth	épaississement <i>m</i> de la couche limite	Grenzschicht- verdickung <i>f</i>	١٢٨ نمو الطبقة الجدارية
129 boundary layer theory	théorie <i>f</i> de la couche limite	Grenzschicht- Theorie <i>f</i>	١٢٩ نظرية الطبقة الجدارية
130 boundary layer thickness	épaisseur <i>f</i> de la couche limite	Grenzschichtdicke <i>f</i>	١٣٠ سمك الطبقة الجدارية
131 boundary layer wake	sillage <i>m</i> de la couche limite	Grenzschicht- Nachlauf <i>m</i>	١٣١ دوامة الطبقة الجدارية
132 brake	frein <i>m</i>	Bremse <i>f</i>	١٣٢ فرملة
133 brake horsepower (B. HP.)	puissance <i>f</i> au frein en chevaux	Bremsleistung <i>f</i>	١٣٣ القدرة الحصانية الفرملية
134 brazing	brasage <i>m</i>	Hartlötung <i>f</i>	١٣٤ لحام بالمونة
135 Brinell hardness test *	essai <i>m</i> de dureté Brinell	Brinell-Härte- prüfung <i>f</i>	١٣٥ اختبار الصلادة بطريقة برينل
136 brittleness	fragilité <i>f</i>	Brüchigkeit <i>f</i>	١٣٦ قصافة
137 broach	broche <i>f</i>	Räumwerkzeug <i>n</i>	١٣٧ مخلق ثقب

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
138 bucket *	auget <i>m</i>	Becher <i>m</i> ; Eimer <i>m</i>	قادوس ١٣٨
139 buckling	flambage <i>m</i>	Ausbeulen <i>n</i> ; Ausknicken <i>n</i>	إنبعاج ١٣٩
140 bulk modulus	module <i>m</i> de compressibilité volumique	Kompressions- modul <i>n</i>	معامل المرونة الحجمية ١٤٠
141 buoyancy	carène <i>f</i>	Auftrieb <i>m</i>	الطفو ( الطفوية ) ١٤١
142 butt joint	joint <i>m</i> bout à bout	Stumpfstoß <i>m</i>	وصلة تقابلية ١٤٢
143 cable	câble <i>m</i>	Kabel <i>n</i>	كبل ١٤٣
144 cadmium	cadmium <i>m</i>	Kadmium <i>n</i>	كدميوم ١٤٤
145 cam *	came <i>f</i>	Nocken <i>m</i>	حدبة ( كامة ) ١٤٥
146 capacitance	capacité <i>f</i>	Kapazität <i>f</i>	سعة كهربائية ١٤٦
147 capacitor	condensateur <i>m</i>	Kondensator <i>m</i>	مكثف كهربائي ١٤٧
148 capillarity	capillarité <i>f</i>	Kapillarität <i>f</i>	الخاصية الشعرية ١٤٨
149 capillary tube	tube <i>m</i> capillaire	Kapillarrohr <i>n</i>	أنبوبة شعرية ١٤٩
150 capstan	cabestan <i>m</i>	Haspel <i>f</i>	رحوية ( كابستان ) ١٥٠
151 carburetter	carburateur <i>m</i>	Vergaser <i>m</i>	مغذى ( كاربوراتير ) ١٥١
152 Cardan suspension	suspension <i>f</i> à la cardan	Kardan- aufhängung <i>f</i>	تعليق كاردان ١٥٢
153 cardioid	cardioïde <i>f</i>	Kardioïde <i>f</i> ; Herzkurve <i>f</i>	القلبي ( الشكل القلبي ) ١٥٣
154 Carnot cycle	cycle <i>m</i> de Carnot	Carnotscher Kreisprozeß <i>m</i>	دورة كارنو ١٥٤
155 carriage	chariot <i>m</i>	Wagen <i>m</i>	عربة ١٥٥
156 Cartesian coordinates *	coordonnées <i>fpl</i> cartésiennes	kartesische Koordinaten <i>fpl</i>	الاحداثيات الكارتيزية ( الاحداثيات المتعامدة ) ١٥٦
157 case hardening	trempe <i>f</i> de surface	Einsatzhärtung <i>f</i>	تصليد غلاف ١٥٧
158 cast iron	fonte <i>f</i>	Gußeisen <i>n</i>	حديد زهر ١٥٨
159 catenary (catenary curve) *	chaînette <i>f</i>	Kettenlinie <i>f</i>	منحنى السلسلة ( كاتينة ) ١٥٩
160 catenoid	caténoïde <i>f</i>	Katenoid <i>n</i> ; Kettenfläche <i>f</i>	السلسلي ( الشكل السلسلي ) ١٦٠

English	Francais	Deutsch	عربي
161 Cauchy number	nombre <i>m</i> de Cauchy	Zahl <i>f</i> von Cauchy	١٦١ رقم كوشي
162 cavitation	cavitation <i>f</i>	Kavitation <i>f</i> ; Hohlraum- bildung <i>f</i>	١٦٢ تكهف
163 central angle *	angle <i>m</i> au centre	Zentrumswinkel <i>m</i>	١٦٣ زاوية مركزية
164 central axis	axe <i>m</i> central	Mittelachse <i>f</i>	١٦٤ محور مركزي
165 central perspective *	perspective <i>f</i> centrale	Zentral- perspektive <i>f</i>	١٦٥ المنظور المركزي
166 centre	pointe <i>f</i>	Mitte <i>f</i> ; Mittelpunkt <i>m</i>	١٦٦ ذببة
167 centre of bouyancy *	centre <i>m</i> de volume du liquide déplacé	Verdrängungs- schwerpunkt <i>m</i>	١٦٧ مركز الطفو
168 centre of gravity	centre <i>m</i> de gravité	Gravitations- zentrum <i>n</i> ; Schwerpunkt <i>m</i>	١٦٨ مركز الثقل ( المركز المتوسط )
169 centre of pressure	centre <i>m</i> de pressions	Druckmittel- punkt <i>m</i>	١٦٩ مركز الضغط
170 centre of oscillation	centre <i>m</i> d'oscillation	Schwingungs- mittelpunkt <i>m</i>	١٧٠ مركز الذبذبة
171 centrifugal casting *	coulée <i>f</i> centrifuge	Schleuderguß <i>m</i>	١٧١ سباكة بالطرد المركزي
172 centrifugal force	force <i>f</i> centrifuge	Fliehkraft <i>f</i>	١٧٢ قوة مركزية طاردة
173 centrifugal pump *	pompe <i>f</i> centrifuge	Kreiselpumpe <i>f</i> ; Zentrifugal- pumpe <i>f</i>	١٧٣ مضخة طاردة مركزية
174 centripetal force	force <i>f</i> centripète	Zentripetalkraft <i>f</i>	١٧٤ قوة جاذبة مركزية
175 centroid *	centroïde <i>f</i>	Schwerpunkt <i>m</i> ; Massenmittel- punkt <i>m</i>	١٧٥ المركز المتوسط
176 C. G. S. system	système <i>m</i> C.G.S.	cgs-System <i>n</i> (Abk.f. Zentimeter- Gramm-Sekunde- System)	١٧٦ نظام س . ج . ث .



<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
177 chain drive *	commande <i>f</i> par chaîne	Kettentrieb <i>m</i>	١٧٧ إدارة بجنزير
178 Charpy impact test *	essai <i>m</i> de Charpy	Charpyscher Schlagversuch <i>m</i>	١٧٨ إختبار الصدم بطريقة شاربي
179 chord	corde <i>f</i>	Sehne <i>f</i>	١٧٩ وتر
180 chuck *	mandrin <i>m</i>	Spannrutter <i>n</i>	١٨٠ ظرف
181 circle*	cercle <i>m</i>	Kreis <i>m</i>	١٨١ الدائرة
182 circle involute *	développante <i>f</i> de circle	Kreisevolvente <i>f</i>	١٨٢ إنقوليوت الدائرة
183 circuit breaker	disjoncteur <i>m</i>	Trennschalter <i>m</i>	١٨٣ قاطع الدائرة الكهربائية
184 circular pitch	pas <i>m</i> circulaire	Wälzkreisteilung <i>f</i>	١٨٤ الخطوة الدائرية
185 circulation	circulation <i>f</i>	Zirkulation <i>f</i> ; Umlauf <i>m</i>	١٨٥ الالتفاف
186 circumferential angle *	angle <i>m</i> circonférentiel	Polygonwinkel <i>m</i>	١٨٦ زاوية محيطية
187 classical mechanics	mécanique <i>f</i> classique	klassische Mechanik <i>f</i>	١٨٧ الميكانيكا الكلاسيكية
188 clearance	jeu <i>m</i>	Spiel <i>n</i>	١٨٨ خلوص
189 clearance volume	volume <i>m</i> de la chambre de compression	Kompressionsvolumen <i>n</i>	١٨٩ حجم الخلوص
190 clinging nappe	nappe <i>f</i> adhérente	haftende Überfall-Lamelle <i>f</i>	١٩٠ عرق ملتصق
191 closed conduit	conduite <i>f</i> fermée	geschlossener Kanal <i>m</i>	١٩١ مجرى مغلق
192 clutch *	embrayage <i>m</i>	Kupplung <i>f</i>	١٩٢ قابض ( دبرياج )
193 cobalt	cobalt <i>m</i>	Kobalt <i>n</i>	١٩٣ كوبلت
194 cock	robinet <i>m</i>	Hahn <i>m</i>	١٩٤ صمام بجزرة
195 coefficient of contraction *	coefficient <i>m</i> de contraction	Kontraktionskoeffizient <i>m</i>	١٩٥ معامل الانقباض
196 coefficient of discharge	coefficient <i>m</i> de débit	Ausflußkoeffizient <i>n</i>	١٩٦ معامل التصرف

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
197 coefficient of dynamic viscosity	coefficient <i>m</i> de viscosité dynamique	Koeffizient <i>m</i> der dynamischen Viskosität <i>f</i>	١٩٧ معامل اللزوجة الديناميكية
198 coefficient of friction	coefficient <i>m</i> de frottement	Reibungs-koeffizient <i>m</i>	١٩٨ معامل الاحتكاك
199 coefficient of kinematic viscosity	coefficient <i>m</i> cinématique de viscosité	Koeffizient <i>m</i> der kinematischen Viskosität <i>f</i>	١٩٩ معامل اللزوجة الكينماتيكية
200 coefficient of restitution	coefficient <i>m</i> de restitution	Wiederherstellungs-koeffizient <i>m</i>	٢٠٠ معامل الارتداد
201 coefficient of skin friction	coefficient <i>m</i> de frottement superficiel	Koeffizient <i>m</i> der Oberflächen-reibung <i>f</i>	٢٠١ معامل الاحتكاك السطحي
202 coefficient of turbulent viscosity	coefficient <i>m</i> de viscosité turbulente	Koeffizient <i>m</i> der turbulenten Viskosität <i>f</i>	٢٠٢ معامل اللزوجة المضطربة
203 coefficient of velocity	coefficient <i>m</i> de vitesse	Geschwindigkeits-koeffizient <i>m</i>	٢٠٣ معامل السرعة
204 cohesino	cohésion <i>f</i>	Kohäsion <i>f</i>	٢٠٤ التماسك
205 coining	frappe <i>f</i>	Münzen <i>n</i>	٢٠٥ سك المعادن
206 cold shortness	fragilité <i>f</i> à froid	Kaltbrüchigkeit <i>f</i>	٢٠٦ تقصفية باردة
207 collet	collet <i>m</i>	Spannzange <i>f</i>	٢٠٧ زناق
208 collet chuck *	mandrin <i>m</i> à pinces	Zangen-spannfutter <i>n</i>	٢٠٨ ظرف زناق
209 combustion	combustion <i>f</i>	Verbrennung <i>f</i>	٢٠٩ إحتراق
210 common cycloid *	cycloïde <i>f</i> ordinaire (orthocycloïde)	gewöhnliche Zykloide <i>f</i>	٢١٠ السيكلويد العادي (الدويري العادي)
211 composition of vectors	composition <i>f</i> de vecteurs	Zusammensetzung <i>f</i> von Vektoren <i>mpl</i>	٢١١ تركيب المتجهات
212 compound pendulum	pendule <i>m</i> composé	zusammengesetztes Pendel <i>n</i>	٢١٢ بندول مركب
213 compressible boundary layer	couche <i>f</i> limite compressible	kompressible Grenzschiht <i>f</i>	٢١٣ طبقة جدارية قابلة للانضغاط
214 compressible fluid	fluide <i>m</i> compressible	kompressible Flüssigkeit <i>f</i>	٢١٤ مائع قابل للانضغاط

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
215 compressibility	compressibilité <i>f</i>	Kompressibilität <i>f</i>	٢١٥ الانضغاطية (قابلية الانضغاط)
216 compression ratio	taux <i>m</i> de compression	Verdichtungs- verhältnis <i>n</i>	٢١٦ نسبة الانضغاط
217 compression stroke	coup <i>m</i> de compression	Verdichtungshub <i>m</i>	٢١٧ شوط الانضغاط
218 compression test	essai <i>f</i> de compression	Druckversuch <i>m</i> ; Druckprüfung <i>f</i>	٢١٨ اختبار إنضغاط
219 compressor *	compresseur <i>m</i>	Kompressor <i>m</i>	٢١٩ ضغاط
220 concept	concept <i>m</i>	Begriff <i>m</i>	٢٢٠ مدرك
221 concurrent forces	forces <i>fpl</i> concourantes	zusammenwirkende Kräfte <i>fpl</i>	٢٢١ قوى متقية
222 cone	cône <i>m</i>	Kegel <i>m</i> ; Konus <i>m</i>	٢٢٢ المخروط
223 conformal transformation	transformation <i>f</i> conforme	konforme Transformation <i>f</i>	٢٢٣ تحويل تشاكلى
224 conic section *	section <i>f</i> de cône	Kegelschnitt <i>m</i>	٢٢٤ قطاع مخروطى
225 conical helix *	hélice <i>f</i> conique	konische Schraubenlinie <i>f</i>	٢٢٥ الحلزون المخروطى
226 conical pendulum	pendule <i>m</i> conique	konisches Pendel <i>n</i> ; Kegelpendel <i>n</i>	٢٢٦ بندول مخروطى
227 conical surface	surface <i>f</i> conique	Kegelmantelfläche <i>f</i>	٢٢٧ السطح المخروطى
228 coning angle	angle <i>m</i> de conicité	Konizitätswinkel <i>m</i>	٢٢٨ الزاوية المخروطية
229 connecting rod	bielle <i>f</i>	Pleuel <i>n</i>	٢٢٩ ذراع توصيل
230 conoid	conoïde	Konoïde <i>f</i>	٢٣٠ سطح شبة مخروطى
231 conservative field	champ <i>m</i> conservatif	konservatives Feld <i>n</i>	٢٣١ مجال محافظ
232 conservation of energy	conservation <i>f</i> de l'énergie	Erhaltung <i>f</i> der Energie <i>f</i>	٢٣٢ بقاء الطاقة
233 conservation of matter	conservation <i>f</i> de la matière	Erhaltung <i>f</i> der Materie <i>f</i>	٢٣٣ بقاء العادة
234 conservation of momentum	conservation <i>f</i> de la quantité de mouvement	Erhaltung <i>f</i> des Impulses <i>m</i>	٢٣٤ بقاء كمية الحركة
235 constraint	contrainte <i>f</i>	Beschränkung <i>f</i>	٢٣٥ قيد

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
236 constrained motion	mouvement <i>m</i> lié	Bewegung <i>f</i> mit Nebenbedingungen <i>fpl</i>	٢٣٦ حركة مقيدة
237 contact ratio	rapport <i>m</i> de contact	Überdeckungsgrad <i>m</i>	٢٣٧ نسبة التماس
238 continuity equation *	équation <i>f</i> de continuité	Kontinuitäts-gleichung <i>f</i>	٢٣٨ معادلة الاستمرار
239 contra propellers	hélices <i>fpl</i> contrarotatives	gegenläufige Schrauben <i>fpl</i>	٢٣٩ مراوح متعاكسة
240 contraction of moving lengths	contraction <i>f</i> des longueurs mobiles	Kontraktion <i>f</i> beweglicher Längen <i>fpl</i>	٢٤٠ إنكماش الأطوال المتحركة
241 control valve *	soupape <i>f</i> de contrôle	Regelschieber <i>m</i> ; Steuerventil <i>n</i>	٢٤١ صمام تحكم
242 control volume	volume <i>m</i> de contrôle	Regelvolumen <i>n</i>	٢٤٢ حجم التحكم
243 coordinates	coordonnées <i>fpl</i>	Koordinaten <i>fpl</i>	٢٤٣ الاحداثيات
244 copper	cuivre <i>m</i>	Kupfer <i>n</i>	٢٤٤ نحاس
245 core	noyau <i>m</i>	Kern <i>m</i>	٢٤٥ القلب ( الدليك )
246 Coriolis acceleration	accélération <i>f</i> de Coriolis	Coriolis-Beschleunigung <i>f</i>	٢٤٦ عجلة كوريوليس
247 Coriolis force	force <i>f</i> de Coriolis	Coriolis-Kraft <i>f</i>	٢٤٧ قوة كوريوليس
248 cork-screw	vrille <i>f</i>	Korkenzieher <i>m</i>	٢٤٨ بريمة
249 corrected addendum	saillie <i>f</i> corrigée	berichtigte Zahnkopfhöhe <i>f</i>	٢٤٩ طرف السن المصحح
250 corrosion	corrosion <i>f</i>	Korrosion <i>f</i>	٢٥٠ تآكل
251 corrosion-fatigue	fatigue <i>f</i> par corrosion	Korrosions-ermüdung <i>f</i>	٢٥١ كلال التآكل
252 Coulomb friction	frottement <i>m</i> de Coulomb	Coulombsche Reibung <i>f</i>	٢٥٢ احتكاك كولوم
253 counterbore *	foret <i>m</i> à teton cylindrique	Senker <i>m</i>	٢٥٣ مثقب تخویش أسطوانى
254 countersink *	fraise <i>f</i>	Spitzsenker <i>m</i>	٢٥٤ مثقب تخویش مخروطى



<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
255 coupling *	accouplement <i>m</i>	Kopplung <i>f</i> ; Kupplung <i>f</i>	٢٥٥ قارنة
256 crank	manivelle <i>f</i>	Kurbel <i>f</i>	٢٥٦ مرفق
257 crank handle *	manivelle <i>f</i> à main	Handkurbel <i>f</i>	٢٥٧ يد مرفقية
258 crankshaft *	vilebrequin <i>m</i>	Kurbelwelle <i>f</i>	٢٥٨ عمود مرفقى
259 crank slide *	disque manivelle <i>m</i>	Kurbelscheibe <i>f</i>	٢٥٩ كتلة مرفقية منزلة
260 creep	fluage <i>m</i>	Kriechen <i>n</i>	٢٦٠ زحف
261 creep curve	courbe <i>f</i> de fluage	Kriechkurve <i>f</i>	٢٦١ منحني الزحف
262 crest	crête <i>f</i>	Krone <i>f</i> ; Scheitel <i>m</i>	٢٦٢ قمة
263 critical equilibrium (limiting equilibrium)	équilibre <i>m</i> critique	kritisches Gleichgewicht <i>n</i> (Grenzgleich- gewicht <i>n</i> )	٢٦٣ إتزان حرج
264 critical flow	écoulement <i>m</i> critique	kritische Strömung <i>f</i>	٢٦٤ العمق الحرج
265 critical Reynolds number	nombre <i>m</i> critique de Reynolds	kritische Reynoldssche Zahl <i>f</i>	٢٦٥ رقم رنولدز الحرج
266 critical suction head	hauteur <i>f</i> critique d'aspiration	kritische Saughöhe <i>f</i>	٢٦٦ ضاغط المص الحرج
267 crosshead	crosse <i>f</i>	Kreuzkopf <i>m</i>	٢٦٧ طربوش
268 cross-slide	traverse <i>f</i>	Querbalken <i>m</i>	٢٦٨ المنزلة المستعرضة
269 crunode *	crunode	Doppelpunkt <i>m</i> (einer Kurve)	٢٦٩ عقدة متصلة
270 crushing test	essai <i>m</i> d'écrasement	Druckversuch <i>m</i>	٢٧٠ إختبار الهصر
271 cube	cube <i>m</i>	Würfel <i>m</i>	٢٧١ المكعب
272 cupola	cubilot <i>m</i>	Kupolofen <i>m</i>	٢٧٢ كيوبلا ( فرن الدست )
273 curl (rotation of a vector)	curl <i>m</i>	Rotor (eines Vektorfeldes) <i>m</i>	٢٧٣ دوران المتجه
274 curvature	courbure <i>f</i>	Krümmung <i>f</i>	٢٧٤ إنحناء ( تقوس )
275 curve	courbe <i>f</i>	Kurve <i>f</i>	٢٧٥ منحنى
276 curvilinear motion	mouvement <i>m</i> curviligne	krummlinige Bewegung <i>f</i>	٢٧٦ حركة إنحنائية

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
277 cusp *	sommet <i>m</i>	Spitzpunkt <i>m</i>	قرنة ٢٧٧
278 cupping test *	essai <i>m</i> d'emboutissage	Tiefungsprüfung <i>f</i>	إختبار التقدح ٢٧٨
279 current meter *	moulinet <i>m</i>	Fließgeschwindig- keitsmesser <i>m</i>	مقياس سرعة التيار ٢٧٩
280 cut-out	coupe-circuit <i>m</i>	Ausschalter <i>m</i> ; Trennschalter <i>m</i>	منظم الجهد ( كات أوت ) ٢٨٠
281 cycloids	cycloïdes <i>fpl</i>	Zykloiden <i>fpl</i>	المنحنيات السيكلودية ( المنحنيات الدويرية ) ٢٨١
282 cylinder *	cylindre <i>m</i>	Zylinder <i>m</i>	الأسطوانة ٢٨٢
283 cylinder capacity	cylindrée <i>f</i>	Zylinderinhalt <i>m</i>	سعة الاسطوانة ( الحجم المزاح ) ٢٨٣
284 cylindrical coordinates	coordonnées <i>fpl</i> cylindriques	Zylinder- koordinaten <i>fpl</i>	إحداثيات أسطوانية ٢٨٤
285 cylindrical helix *	hélice <i>f</i> cylindrique	zylindrische Schraubenlinie <i>f</i>	حلزون أسطوانى ٢٨٥
286 cylindrical surface	surface <i>f</i> cylindrique	Zylinderfläche <i>f</i>	السطح الأسطوانى ٢٨٦
287 cylindroid	cylindroïde	elliptischer Zylinder <i>m</i>	سطح شبه أسطوانى ٢٨٧
288 D'Alembert principle	principe <i>m</i> de d'Alembert	Prinzip <i>n</i> von d'Alembert	قانون دالمبير ٢٨٨
289 dam	barrage <i>m</i>	Staudamm <i>m</i> ; Staumauer <i>f</i>	سد ٢٨٩
290 damped oscillation	oscillation <i>f</i> amortie	gedämpfte Schwingung <i>f</i>	ذبذبة مخمدة ٢٩٠
291 damper	amortisseur <i>m</i>	Dämpfer <i>m</i>	جهاز تخميدى ٢٩١
292 damping	amortissement <i>m</i>	Dämpfung <i>f</i>	تخميد ٢٩٢
293 datum	repère	gegebene Größe <i>f</i>	مرجع إسناد ٢٩٣
294 dead region (stagnation region)	zone <i>f</i> morte (region de stagnation)	Totzone <i>f</i> ; (Stagnations- bereich <i>m</i> )	منطقة ميتة ٢٩٤
295 deceleration	décélération	Verlangsamung <i>f</i> ; Bremsung <i>f</i>	تقاصر ٢٩٥

English	Français	Deutsch	عربي
296 dedendum	racine <i>f</i> de la dent	Zahnfußhöhe <i>f</i>	٢٩٦ جذر السن
297 dedendum circle	cercle <i>m</i> d'évidement	Fußkreis <i>m</i>	٢٩٧ الدائرة الجذرية ( دائرة القاع )
298 deep-water waves*	ondes <i>fpl</i> en eau profonde	Tiefseewellen <i>fpl</i>	٢٩٨ أمواج المياه العميقة
299 deflection of beam	déflexion <i>f</i> de la poutre	Strahlen- ablenkung <i>f</i>	٢٩٩ ترخيم العتب
300 deflector *	défecteur <i>m</i>	Ablenkvorrichtung <i>f</i>	٣٠٠ حارف
301 deformation	déformation <i>f</i>	Verformung <i>f</i>	٣٠١ تشوه ( تغير شكلي )
302 degree of freedom	degré <i>m</i> de liberté	Freiheitsgrad <i>m</i>	٣٠٢ درجة الحرية
303 delivery pipe	tube <i>m</i> divergent	Förderrohr <i>n</i>	٣٠٣ أنبوبة الطرد
304 density of a fluid	densité <i>f</i> d'un fluide	Flüssigkeitsdichte <i>f</i>	٣٠٤ كثافة المائع
305 deposited metal	métal <i>m</i> déposé	Auftragmetall <i>n</i>	٣٠٥ المعدن المرسب
306 descriptive geometry	géometrie <i>f</i> descriptive	darstellende Geometrie <i>f</i>	٣٠٦ الهندسة الوصفية
307 destructive tests	essais <i>mpl</i> destructifs	nicht zerstörungsfreie Prüfung <i>f</i>	٣٠٧ اختبارات متلفة
308 detail drawing	dessin <i>m</i> en détail	Detailzeichnung <i>f</i>	٣٠٨ رسم تفصيلي
309 development	développement <i>m</i>	Abwicklung <i>f</i>	٣٠٩ أفراد ( بسط )
310 deviation	déviation <i>f</i>	Abweichung <i>f</i>	٣١٠ انحراف
311 dial indicator	indicateur <i>m</i> à cardan	Meßuhr <i>f</i>	٣١١ محدد قياس بقرص مدرج
312 diametral pitch	pas <i>m</i> diamétral	Modulkehrwert <i>m</i>	٣١٢ الخطوة القطرية
313 diamond pyramid hardness test	essai <i>m</i> de dureté à la pyramide en diamant	Diamantpyramid- härteprüfung <i>f</i>	٣١٣ إختبار الصلادة بالهرم الماسي
314 diaphragm pump	pompe <i>f</i> à diaphragme	Membranpumpe <i>f</i>	٣١٤ مضخة ذات رق ( مضخة ذات غشاء سرن )
315 die casting	coulée <i>f</i> sous pression	Spritzguß <i>m</i>	٣١٥ السباكة تحت ضغط ( السباكة فـسـي اسطميات )
316 diesel engine	moteur <i>m</i> diesel	Dieselmotor <i>m</i>	٣١٦ محرك ديزل



<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
317 differential equations of motion	équations <i>fpl</i> différentielles de mouvement	Differential-gleichung <i>f</i> der Bewegung <i>f</i>	٣١٧ معادلات تفاضلية للحركة
318 differential head	hauteur <i>f</i> différentielle	Druckgefälle <i>n</i>	٣١٨ الضاغط الفرق
319 differential pulley	poulie <i>f</i> différentielle	Differential-flaschenzug <i>m</i>	٣١٩ بكرة فرقية
320 differential gearing (planetary gearing)	engrenage <i>m</i> diffentiel (engrenage planétaire)	Ausgleichsgetriebe <i>n</i> (Planetengetriebe <i>n</i> )	٣٢٠ تروس فرقية (تروس كوكبية)
321 diffuser ring	couronne <i>f</i> de diffusion	Streuring <i>m</i>	٣٢١ ناشرة
322 dihedral angle	angle <i>m</i> dièdre	Flächenwinkel <i>m</i>	٣٢٢ زاوية زوجية
323 dilatant fluid	fluide <i>m</i> dilatable	dehnbare Flüssigkeit <i>f</i>	٣٢٣ مائع تمددي
324 dimension	dimension <i>f</i>	Abmessung <i>f</i>	٣٢٤ بعد
325 dimensional analysis	analyse <i>f</i> dimensionnelle	Dimensionsanalyse <i>f</i>	٣٢٥ تحليل بعدى
326 dimensional homogeneity	homogénéité <i>f</i> dimensionnelle	dimensionale Homogenität <i>f</i>	٣٢٦ تجانس بعدى
327 dimensionless number	nombre <i>m</i> sans dimension	dimensionslose Zahl <i>f</i>	٣٢٧ عدد لا بعدى
328 displacement	déplacement <i>m</i>	Verdrängung <i>f</i>	٣٢٨ إزاحة (إنتقال)
329 displacement volume	volume <i>m</i> de déplacement	Verdrängungsvolumen <i>n</i>	٣٢٩ حجم التفريغ
330 dissipation of energy	dissipation <i>f</i> de l'énergie	Energiedissipation <i>f</i>	٣٣٠ تبدد الطاقة
331 dissipative forces	forces <i>fpl</i> dissipatives	dissipative Kräfte <i>fpl</i>	٣٣١ قوى مبددة
332 distorted model	maquette <i>f</i> déformée	verzerrtes Modell <i>n</i>	٣٣٢ نموذج محرف
333 distributed forces	forces <i>fpl</i> distribuées	verteilte Kräfte <i>fpl</i>	٣٣٣ قوى موزعة



English	Français	Deutsch	عربي
334 disturbing force	force <i>f</i> perturbatrice	Störkraft <i>f</i>	٣٣٤ قوة إجبار
335 divergence of a vector	divergence <i>f</i> d'un vecteur	Divergenz <i>f</i> eines Vektors <i>m</i>	٣٣٥ تفارق متجه
336 dividing head	appareil <i>m</i> diviseur	Teilkopf <i>m</i>	٣٣٦ رأس التقسيم
337 double inlet impeller	roue <i>f</i> mobile à double admission	doppelströmiges Lauftrad <i>n</i>	٣٣٧ عضو دوار ثنائي المدخل (عضو دوار متزن)
338 double inlet pump *	pompe <i>f</i> à deux arrivées	Zweistrahl-Förder- pumpe <i>f</i>	٣٣٨ مضخة ثنائية المدخل
339 double point *	poit <i>m</i> double	Doppelpunkt <i>m</i> (Kurve)	٣٣٩ نقطة مزدوجة
340 doublet	doublet <i>m</i>	Dublette <i>f</i>	٣٤٠ المزدوج
341 draft tube *	tube <i>m</i> de suction	Saugrohr <i>n</i>	٣٤١ أنبوبة السقط
342 drag	traînage	Luftwiderstand <i>m</i>	٣٤٢ تعويق
343 drag coefficient	coefficient <i>m</i> de traînée	Luftwiderstands- beiwert <i>m</i>	٣٤٣ معامل الجر
344 draught	profondeur <i>f</i> d'immersion	Tiefgang <i>m</i>	٣٤٤ الغاطس
345 drawing instruments	instruments <i>mpl</i> de dessin	Zeichengeräte <i>npl</i>	٣٤٥ أدوات الرسم
346 drawing list * (drawing table)	liste <i>f</i> des pièces	Stückliste <i>f</i>	٣٤٦ جدول الرسم
347 drawing scale	échelle <i>f</i>	Maßstab <i>m</i> (techn. Zeichen)	٣٤٧ مقياس الرسم
348 drawing sheet size *	format <i>m</i> de dessin	Zeichenpapier- größe <i>f</i>	٣٤٨ مقاس لوحة الرسم
349 drift test	essai <i>m</i> de poissonnage	Aufdornversuch <i>m</i>	٣٤٩ اختبار السنبك
350 drill *	foret <i>m</i>	Bohrer <i>m</i>	٣٥٠ مثقب ( بنطة )
351 drilling machine *	machine <i>f</i> à percer (perceuse)	Bohrmaschine <i>f</i>	٣٥١ مكينة تثقيب ( ثقابة )
352 drive	commande <i>f</i>	Antrieb <i>m</i>	٣٥٢ إدارة ( مجموعة إدارة )

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
<b>353</b> driven wheel (pulled wheel)	roue <i>f</i> menée	getriebenes Rad <i>n</i>	٣٥٣ عجلة مدارة ( عجلة منقادة )
<b>354</b> driving moment	moment <i>m</i> de rotation	Drehmoment <i>n</i>	٣٥٤ عزم إدارة
<b>355</b> driving wheel	roue <i>f</i> motrice	Triebrad <i>n</i>	٣٥٥ عجلة مديرة (عجلة قائدة)
<b>356</b> drop forging	estampage <i>m</i> au pilon	Gesenkschmieden <i>n</i>	٣٥٦ حدادة بالطرق المتساقط
<b>357</b> ductility	ductilité <i>f</i>	Verformbarkeit <i>f</i>	٣٥٧ مطيلية
<b>358</b> dynamic balance	balance <i>f</i> dynamique	dynamisches Gleichgewicht <i>n</i>	٣٥٨ توازن ديناميكي
<b>359</b> dynamic depression head	hauteur <i>f</i> de dépression dynamique	dynamisches Druckgefälle <i>n</i>	٣٥٩ الانخفاض الديناميكي للضاغط
<b>360</b> dynamic equilibrium	équilibre <i>m</i> dynamique	dynamisches Gleichgewicht <i>n</i>	٣٦٠ إتران ديناميكي
<b>361</b> dynamic load	charge <i>f</i> dynamique	dynamischer Lastwert <i>m</i>	٣٦١ حمل ديناميكي
<b>362</b> dynamic pressure	pression <i>f</i> dynamique	Staudruck <i>m</i>	٣٦٢ الضاغط الديناميكي
<b>363</b> dynamic similarity	similitude <i>f</i> dynamique	dynamische Ähnlichkeit <i>f</i>	٣٦٣ تشابه ديناميكي
<b>364</b> dynamometer	dynamomètre <i>m</i>	Dynamometer <i>n</i>	٣٦٤ دينامومتر
<b>365</b> dyne	dyne <i>f</i>	Dyn <i>n</i>	٣٦٥ داين
<b>366</b> eastern deviation	déviation <i>f</i> vers l'est	östliche Abweichung <i>f</i>	٣٦٦ إنحراف شرق
<b>367</b> eccentric sheave*	excentrique <i>m</i>	Exzentrerscheibe <i>f</i>	٣٦٧ بكرة لامركزية
<b>368</b> economiser	économiseur <i>m</i>	Abgasvorwärmer <i>m</i> ; Luftvorwärmer <i>m</i>	٣٦٨ موثر
<b>369</b> eddy currents	courants <i>mpl</i> de Foucault	Wirbelstrom <i>m</i> ; Foucault-Strom <i>m</i>	٣٦٩ تيارات دوامية
<b>370</b> effective diameter (pitch diameter)	diamètre <i>m</i> effectif (diamètre primitif)	Flanken- durchmesser <i>m</i> (Gewinde)	٣٧٠ القطر الفعال ( قطر الخطوة )

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
371 efficiency	rendement <i>m</i>	Wirkungsgrad <i>m</i>	٣٧١ كفاية ( جودة )
372 efficiency of transmission	rendement <i>m</i> de transmission	Übertragungs- wirkungsgrad <i>m</i>	٣٧٢ كفاية النقل ( جودة النقل )
373 elastic body	corps <i>m</i> élastique	elastischer Körper <i>m</i>	٣٧٣ جسم مرن
374 elastic deformation	déformation <i>f</i> élastique	elastische Verformung <i>f</i>	٣٧٤ تشوه مرن
375 elastic energy	énergie <i>f</i> d'élasticité	elastische Energie <i>f</i>	٣٧٥ طاقة المرونة
376 elastic impact	choc <i>m</i> élastique	elastischer Stoß <i>m</i>	٣٧٦ إصطدام مرن
377 elastic limit	limite <i>f</i> d'élasticité	Elastizitätsgrenze <i>f</i>	٣٧٧ حد المرونة
378 elasticity	elasticité <i>f</i>	Elastizität <i>f</i>	٣٧٨ مرونة
379 electric circuit	circuit <i>m</i> électrique	Stromkreis <i>m</i>	٣٧٩ دائرة كهربائية
380 electric generator	électrogénérateur <i>m</i>	Generator <i>m</i> ; Stromerzeuger <i>m</i>	٣٨٠ مولد كهربائي
381 electric motor	moteur <i>m</i> électrique	Elektromotor <i>m</i>	٣٨١ موتور كهربائي
382 electrolyte	électrolyte <i>m</i>	Elektrolyt <i>m</i>	٢٨٢ إلكتروليت
383 electromotive force	force <i>f</i> électromotrice	elektromotorische Kraft <i>f</i>	٣٨٣ القوة الدافعة الكهربائية
384 elongation	allongement <i>m</i>	Längenzunahme <i>f</i> ; Bruchdehnung <i>f</i>	٣٨٤ إستطالة
385 ellipse *	ellipse <i>f</i>	Ellipse <i>f</i>	٣٨٥ القطع الناقص
386 ellipsoid	ellipsoïde <i>m</i>	Ellipsoid <i>n</i>	٣٨٦ مجسم القطع الناقص
387 elliptic harmonic motion	mouvement <i>m</i> harmonique en ellipse	elliptische harmonische Bewegung <i>f</i>	٣٨٧ حركة توافقية في قطع ناقص
388 energy	énergie <i>f</i>	Energie <i>f</i>	٣٨٨ طاقة
389 energy line	ligne <i>f</i> d'énergie	Energielinie <i>f</i>	٣٨٩ خط الطاقة
390 engine	machine <i>f</i> (moteur)	Wärme- kraft- maschine <i>f</i> ; Motor <i>m</i>	٣٩٠ محرك
391 engineering drawing	dessin <i>m</i> industriel	technisches Zeichnen <i>n</i> ; technische Zeichnung <i>f</i>	٣٩١ الرسم الهندسي



<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
392 envelope	enveloppe <i>f</i>	Hüllkurve <i>f</i>	المنحنى المغلف ٣٩٢
393 epicycle	epicycle <i>m</i>	Epikreis <i>m</i>	الإيسيكمل ٣٩٣ ( فلك التدوير )
394 epicycloid *	épicycloïde <i>f</i>	Epizykloide <i>f</i>	الاييسيكلويد ٣٩٤ ( الدويرى الفوق )
395 epitrochoid	épitrochoïde <i>f</i>	Epitrochoide <i>f</i>	العجلى الفوق ٣٩٥
396 equilibrium	équilibre <i>m</i>	Gleichgewicht <i>n</i>	إتزان ٣٩٦
397 equimomental bodies	corps <i>mpl</i> équipotentiels	Körper <i>mpl</i> gleichen Moments <i>n</i>	أجسام متكافئة ٣٩٧ القصور
398 equipotential lines	lignes <i>fpl</i> équipotentielles	Äquipotential- linien <i>fpl</i>	خطوط متساوية ٣٩٨ الجهد
399 equipotential surface	surface <i>f</i> équipotentielle	Äquipotential- fläche <i>f</i>	سطح الجهد ٣٩٩ المتساوى
400 equivalence	équivalence <i>f</i>	Äquivalenz <i>f</i> ; Gleichwertigkeit <i>f</i>	تكافؤ ٤٠٠
401 equivalence of mass and energy	équivalence masse-énergie	Massen-Energie- Äquivalenz <i>f</i>	تكافؤ الكتلة ٤٠١ والطاقة
402 equilibrium velocity	vitesse <i>f</i> d'équilibre	Gleichgewichts- geschwindigkeit <i>f</i>	سرعة إتزانة ٤٠٢
403 erg	erg <i>m</i>	Erg <i>n</i>	إرج ٤٠٣
404 etching	attaque <i>f</i> à l'acide	Ätzen <i>n</i>	تنميش ( تطهير ) ٤٠٤
405 Euler's angles	angles <i>mpl</i> d'Euler	Eulersche Winkel <i>mpl</i>	زوايا أويلر ٤٠٥
406 Euler equations	équations <i>fpl</i> d'Euler	Eulersche Gleichungen <i>fpl</i>	معادلات اويلر ٤٠٦
407 Eulerian method (Eulerian representation)	méthode <i>f</i> d'Euler	Eulersches Verfahren <i>n</i> (Eulersche Darstellung <i>f</i> )	طريقة أويلر ٤٠٧
408 eutectic	eutectique <i>m</i>	Eutektikum <i>n</i>	أصهرى ( يوتكتى ) ٤٠٨
409 eutectoid	eutectoïde <i>m</i>	Eutektoid <i>n</i>	أصهرانى ( يوتكتانى ) ٤٠٩
410 evolute	développée <i>f</i>	Evolute <i>f</i>	الإفولوت ٤١٠ ( منشئ المنحنى )
411 exhauster	exhausteur <i>m</i>	Entlüfter <i>m</i>	مروحة تهوية ٤١١



<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
412 exhaust stroke	course <i>f</i> d'échappement	Auspuffhub <i>m</i>	٤١٢ شوط العادم
413 expanding test	essai de perçage	Spreizversuch <i>m</i>	٤١٣ إختبار التمدد
414 exterior ballistics	balistique <i>f</i> extérieure	äußere Ballistik <i>f</i>	٤١٤ بالستيكا خارجية
415 external flow region	région <i>f</i> extérieure d'écoulement	äußerer Strömungs- bereich <i>m</i>	٤١٥ منطقة خارجية للسريان
416 external screw thread	vis <i>f</i> mâle	Außengewinde <i>n</i>	٤١٦ سن لولب خارجي (سن ذكر)
417 extrusion of metals	extrusion <i>f</i> des métaux	Strangpressen <i>n</i> von Metallen <i>npl</i>	٤١٧ بثق المعادن
418 face-plate	plateau <i>m</i> de tour	Frontplatte <i>f</i>	٤١٨ صينية المخرطة
419 face width	largeur <i>f</i> de la face	Zahnbreite <i>f</i>	٤١٩ عرض الوجه
420 falling-weight test	essai <i>m</i> dynamique de chute	Fallprobe <i>f</i>	٤٢٠ إختبار الثقل الساقط
421 fan	ventilateur <i>m</i>	Lüfter <i>m</i>	٤٢١ مروحة
422 fatigue	fatigue <i>f</i>	Ermüdung <i>f</i>	٤٢٢ كلال
423 fatigue limit (endurance limit)	limite <i>f</i> de fatigue (limite d'endurance)	Dauerfestigkeit <i>f</i>	٤٢٣ حد الكلال
424 fatigue range (endurance range)	zone <i>f</i> de fatigue	Ermüdungsgrenze <i>f</i>	٤٢٤ نطاق الكلال (نطاق الإطاقة)
425 fatigue ratio (endurance ratio)	rapport <i>m</i> limite de fatigue/résistance de rupture par traction	Ermüdungs- verhältnis <i>n</i>	٤٢٥ نسبة الكلال (نسبة الإطاقة)
426 fatigue test *	essai <i>m</i> de résistance à la fatigue	Dauerprüfung <i>f</i>	٤٢٦ إختبار الكلال (إختبار الإطاقة)
427 feathering	mise <i>f</i> en drapeau	Aufschwimmen <i>n</i>	٤٢٧ تجنب الرياش
428 feature	trait <i>m</i>	Merkmal <i>n</i>	٤٢٨ سمة
429 feed pump	pompe <i>f</i> alimentaire	Förderpumpe <i>f</i>	٤٢٩ مضخة تغذية

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
430 feeler (gauge)	calibre <i>m</i> à lames	Blechlehre <i>f</i> ; Dicktenlehre <i>f</i>	٤٣٠ مجس
431 field of forces	champ <i>m</i> de forces	Kraftlinienfeld <i>n</i> ; Kräftefeld <i>n</i>	٤٣١ مجال القوى
432 filler metal	métal <i>m</i> d'apport	Zusatzmetall <i>n</i> (Schweißen)	٤٣٢ معدن إضافة ( معدن ملء ، معدن حشو )
433 filter	filtre <i>m</i>	Filter <i>m</i>	٤٣٣ مرشح
434 fit	ajustement <i>m</i>	Passung <i>f</i>	٤٣٤ توافق ( إزواج )
435 five-throw pump	pompe <i>f</i> à cinq corps	Fünfzylinder- pumpe <i>f</i>	٤٣٥ مضخة خماسية الرمي
436 fixed support	support <i>m</i> fixe	feste Auflage <i>f</i>	٤٣٦ إرتكاز تثبيت
437 fixture	montage <i>m</i> de fixation	Vorrichtung <i>f</i>	٤٣٧ رباطة
438 flanging test	essai <i>m</i> de bordage	Bördelprobe <i>f</i>	٤٣٨ اختبار تشفيه
439 flank	flanc <i>m</i>	Flanke <i>f</i> (Gewinde)	٤٣٩ ضفة ( جنب )
440 flank angle	angle <i>f</i> de flanc	Flankenwinkel <i>m</i>	٤٤٠ زاوية الضفة
441 flap door	porte <i>f</i> à rabat	Klapptür <i>f</i>	٤٤١ صمام قلبي
442 flask	châssis <i>m</i>	Formkasten <i>m</i>	٤٤٢ ريزق ( إطار ساند )
443 flattening test	essai <i>m</i> de planement	Ausbreiteprobe <i>f</i>	٤٤٣ اختبار تسطيح
444 Flettner rotor	rotor <i>m</i> de Flettner	Flettner-Rotor <i>m</i>	٤٤٤ رفاص فلتنر
445 flotation area	aire <i>f</i> de flottaison	Flotationsgebiet <i>n</i>	٤٤٥ مساحة سطح الطفو
446 floating body	corps <i>m</i> flottant	Schwimmkörper <i>m</i>	٤٤٦ جسم طاف
447 flow net	réseau <i>m</i> d'écoulement	Strömungsnetz <i>n</i>	٤٤٧ شبكة السريان
448 flow ratio	rapport <i>m</i> d'écoulement	Strömungs- verhältnis <i>n</i>	٤٤٨ نسبة التدفق
449 flow velocity	vitesse <i>f</i> d'écoulement	Strömungs- geschwindigkeit <i>f</i>	٤٤٩ سرعة التدفق
450 flue gases	gaz <i>m</i> de carneau	Abgase <i>npl</i>	٤٥٠ غازات الاحتراق

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
451 fluid	fluide <i>m</i>	Flüssigkeit <i>f</i> ; Medium <i>n</i> (Flüssigkeit oder Gas)	٤٥١ المائع
452 fluid dynamics	dynamique <i>f</i> des fluides	Dynamik <i>f</i> fließender Medien <i>npl</i> Flüssigkeits- dynamik <i>f</i>	٤٥٢ ديناميك الموائع
453 fluid flow	écoulement <i>m</i> d'un fluide	Strömungslehre <i>f</i> ; Strömung <i>f</i>	٤٥٣ سريان المائع
454 fluid kinematics	cinématique <i>f</i> des fluides	Flüssigkeits- kinematik <i>f</i>	٤٥٤ كينماتيك الموائع
455 fluid mechanics	mécanique <i>f</i> des fluides	Mechanik <i>f</i> der Flüssigkeiten <i>fpl</i> und Gase <i>npl</i>	٤٥٥ ميكانيكا الموائع
456 fluorescent- penetration testing	examen <i>m</i> par pénétration d'une substance fluorescente	Fluoreszenz- prüfverfahren <i>n</i> (zerstörungsfreie Werkstoff- prüfung)	٤٥٦ اختبار بالتغلغل الفلورستى
457 flux	flux <i>m</i>	Fluß <i>m</i> (Kraftlinien)	٤٥٧ مساعد صهر
458 flux of a vector	flux <i>m</i> d'un vecteur	Fluß <i>m</i> eines Vektors <i>m</i>	٤٥٨ فيض المتجه
459 flywheel	volant <i>m</i>	Schwungrad <i>n</i>	٤٥٩ حدافة
460 footstock	poupée <i>f</i> courante	Reitstock <i>m</i>	٤٦٠ الغراب الاسفل
461 foot valve	soupape <i>f</i> de pied	Bodenventil <i>n</i>	٤٦١ رداخ
462 force polygon	polygone <i>m</i> des forces	Krafteck <i>n</i> ; Kraftpolygon <i>n</i>	٤٦٢ مضلع قوى
463 forced oscillation	oscillation <i>f</i> forcée	erzwungene Schwingung <i>f</i>	٤٦٣ ذبذبة مجبرة
464 forced vortex	tourbillon <i>m</i> forcé	verstärkter Wasserwirbel <i>m</i>	٤٦٤ دوامة مجبرة
465 forging	forgeage <i>m</i>	Schmieden <i>n</i>	٤٦٥ الحدادة

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
466 forgings	pièces <i>fpl</i> forgées	Schmiedestücke <i>npl</i>	٤٦٦ مطروقات
467 form drag	traînée <i>f</i> de forme	Formwiderstand <i>m</i>	٤٦٧ الجر الشكلي
468 foundry	fonderie <i>f</i>	Gießerei <i>f</i>	٤٦٨ مسبك
469 four-throw pump	pompe <i>f</i> à quatre corps	Vierzylinderpumpe <i>f</i>	٤٦٩ مضخة رباعية الرمي
470 frame	cadre <i>m</i>	Rahmen <i>m</i>	٤٧٠ إطار
471 frame of reference	cadre <i>m</i> de référence	Bezugssystem <i>n</i>	٤٧١ هيكل اسناد
472 Francis runner	roue <i>f</i> motrice d'une turbine Francis	Francis-Turbinen-laufrad <i>n</i>	٤٧٢ العضور الدوار لتوربين فرانسيس
473 Francis turbine	turbine <i>f</i> Francis	Francis-Turbine <i>f</i>	٤٧٣ توربين فرانسيس
474 free flow	écoulement <i>m</i> libre	freie Strömung <i>f</i>	٤٧٤ سريان حر
475 free oscillation	oscillation <i>f</i> libre	freie Schwingung <i>f</i>	٤٧٥ ذبذبة حرة
476 free vector	vecteur <i>m</i> libre	freier Vektor <i>m</i>	٤٧٦ متجه حر
477 free vortex	vortex <i>m</i> libre	freier Wirbel <i>m</i>	٤٧٧ دوامة حرة
478 frequency	fréquence <i>f</i>	Frequenz <i>f</i>	٤٧٨ تردد
479 friction	frottement <i>m</i>	Reibung <i>f</i>	٤٧٩ احتكاك
480 friction drive	commande <i>f</i> à friction	Friktionsantrieb <i>m</i>	٤٨٠ إدارة بالاحتكاك
481 Froude's brake	frein <i>m</i> de Froude	Froudesche Bremse <i>f</i>	٤٨١ فرملة
482 Froude number	nombre <i>m</i> de Froude	Froudesche Zahl <i>f</i>	٤٨٢ رقم فرود
483 frustum of a solid (solid frustum)	tronc <i>m</i> d'un solide	Stumpf <i>m</i> eines Körpers <i>m</i>	٤٨٣ المجسم الناقص
484 fully developed flow	écoulement <i>m</i> complètement établi	voll entwickelte Strömung <i>f</i>	٤٨٤ سريان تام التطور
485 fully developed turbulence	turbulence <i>f</i> complètement établie	voll entwickelte Wirbelung <i>f</i>	٤٨٥ اضطراب تام
486 fundamental triangle	triangle <i>m</i> fondamental	Grunddreieck <i>n</i>	٤٨٦ المثلث الاساسي



<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
487 fundamental units	unités <i>f</i> fondamentales	Grundeinheiten <i>fpl</i>	٤٨٧ الوحدات الأساسية
488 fundamental unit-vectors	vecteurs-unités <i>mpl</i> fondamentaux	grundlegende Einsvektoren <i>mpl</i>	٤٨٨ وحدات متجهة أساسية
489 funicular polygon	polygone <i>m</i> funiculaire	Seilpolygon <i>n</i>	٤٨٩ مضلع حبل
490 fuse	coupe-circuit <i>m</i> à fusibles	Sicherung <i>f</i>	٤٩٠ مصهر
491 Galileo's principle	principe <i>m</i> de Galilée	Galileisches Prinzip <i>n</i>	٤٩١ مبدأ جاليليو ( في النسبية )
492 gas	gaz <i>m</i>	Gas <i>n</i>	٤٩٢ الغاز
493 gas dynamics	dynamique <i>f</i> de gaz	Gasdynamik <i>f</i>	٤٩٣ ديناميكا الغازات
494 gas pressure	pression <i>f</i> du gaz	Gasdruck <i>m</i>	٤٩٤ ضغط الغاز
495 gas welding *	soudure <i>m</i> au gaz	Gasschweißen <i>n</i>	٤٩٥ لحام بالغاز
496 gasket	joint <i>m</i> d'étanchéité	Dichtung <i>f</i>	٤٩٦ حشية ( جوان )
497 gate gear	mécanisme <i>m</i> de vannage	Schieber- betätigungs- mechanismus <i>m</i>	٤٩٧ مجموعة تشغيل البوابات
498 gauge	calibre <i>m</i>	Lehre <i>f</i>	٤٩٨ محدد قياس
499 gauge length	longueur <i>f</i> calibrée	Meßlänge <i>f</i>	٤٩٩ طول القياس
500 gauge pressure	pression <i>f</i> effective	Meßdruck <i>m</i>	٥٠٠ الضغط العياري
501 gear	engrenage <i>m</i>	Zahnrad <i>n</i>	٥٠١ ترس
502 gear drive	commande <i>f</i> par engrenages	Zahnradantrieb <i>m</i>	٥٠٢ إدارة بالتروس
503 gear pump	pompe <i>f</i> à engrenage	Zahnradpumpe <i>f</i>	٥٠٣ مضخة ترسية ( مضخة ذات تروس )
504 gearbox	boîte <i>f</i> de vitesses	Getriebe <i>n</i>	٥٠٤ صندوق التروس ( جير بوكس )
505 general theory of relativity	théorie <i>f</i> généralisée de la relativité	allgemeine Relativitäts- theorie <i>f</i>	٥٠٥ نظرية النسبية العامة

English	Français	Deutsch	عربي
506 generalized coordinates	coordonnées <i>fpl</i> généralisées	generalisierte Koordinaten <i>fpl</i>	٥٠٦ إحداثيات العموم
507 generalized force	force <i>f</i> généralisée	generalisierte Kraft <i>f</i>	٥٠٧ قوة العموم
508 geometry	géométrie <i>f</i>	Geometrie <i>f</i>	٥٠٨ الهندسة ( الجيومترية )
509 glue joint	joint <i>m</i> collé	Leimfuge <i>f</i>	٥٠٩ وصلة غروية
510 governor	régulateur <i>m</i>	Regler <i>m</i>	٥١٠ منظم السرعة
511 gradient of a scalar field	gradient <i>m</i> d'un champ scalaire	Gradient <i>m</i> eines Skalarfeldes <i>n</i>	٥١١ إنحدار مجال قياسي
512 graph	graphique <i>m</i>	Schaubild <i>n</i>	٥١٢ خط بياني ( مخطط بياني )
513 graphical method	méthode <i>f</i> graphique	grafisches Verfahren <i>n</i>	٥١٣ طريقة بيانية
514 graphical statics	statique <i>f</i> graphique	grafische Statik <i>f</i>	٥١٤ استاتيكا بيانية
515 gravity waves	ondes <i>fpl</i> de gravité	Schwerkraftwellen <i>fpl</i>	٥١٥ أمواج كبيرة
516 great circle	grand circle <i>m</i>	Großkreis <i>m</i>	٥١٦ دائرة عظمى
517 green sand	sable <i>m</i> glauconieux	Grüngerdsand <i>m</i>	٥١٧ رمل أخضر
518 grinding machine (grinder) *	machine <i>f</i> à rectifier (rectifieuse)	Schleifmaschine <i>f</i>	٥١٨ مكنة تجليخ ( جلاخة )
519 gross head	hauteur <i>f</i> totale	Bruttofallhöhe <i>f</i>	٥١٩ الضاغط الكلى
520 guide blades (gates)	aubes <i>fpl</i> directrices (vannes)	Leitschaufeln <i>fpl</i>	٥٢٠ رياش الدليل ( بوابات )
521 gyroscope	gyroscope <i>m</i>	Gyroskop <i>n</i>	٥٢١ جيروسكوب
522 gyroscopic action	action <i>f</i> gyroscopique	Kreiselwirkung <i>f</i>	٥٢٢ فعل جيروسكوبى
523 gyroscopic compass	compas <i>m</i> gyroscopique	Kreiselkompaß <i>m</i>	٥٢٣ بوصلة جيروسكوبية
524 gyroscopic motion	mouvement <i>m</i> gyroscopique	Kreiselbewegung <i>f</i>	٥٢٤ حركة جيروسكوبية
525 gyroscopic pendulum	pendule <i>m</i> gyroscopique	Kreiselpendel <i>n</i>	٥٢٥ بندول جيروسكوبى

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
526 gyroscopic stabilizer	stabilisateur <i>m</i> gyroscopique	gyroskopischer Stabilisator <i>m</i>	٥٢٦ جهاز إستقرار جيروسكوبى
527 hairline gauge *	règle <i>f</i> à angle aigu	Strichendmaß <i>n</i> ; Messerlineal <i>n</i>	٥٢٧ محدد قياس بخط شعرى
528 Hamilton principle	principe <i>m</i> d'Hamilton	Hamiltonsches Prinzip <i>n</i>	٥٢٨ مبدأ هاملتون
529 hardenability test	essai <i>m</i> de trempabilité	Härtbarkeitsprüfung <i>f</i>	٥٢٩ اختبار التصلدية
530 hardening	durcissement <i>m</i>	Härten <i>n</i> ; Abbindung <i>f</i>	٥٣٠ تصليد
531 hardness	dureté <i>f</i>	Härte <i>f</i>	٥٣١ صلادة
532 hardness test	essai <i>m</i> de dureté	Härteprüfung <i>f</i>	٥٣٢ اختبار الصلادة
533 hatching *	hachure <i>f</i>	Schraffierung <i>f</i>	٥٣٣ تهشير
534 head lost in friction	hauteur <i>f</i> perdue par frottement	Druckabfall <i>m</i> durch Reibung <i>f</i>	٥٣٤ فاقد الضاغط بالا احتكاك
535 headstock	poupée <i>f</i> fixe	Spindelstock <i>m</i>	٥٣٥ الغراب الثابت
536 heat transfer	transmission <i>f</i> de chaleur	Wärmeübertragung <i>f</i>	٥٣٦ انتقال الحرارة ( انتقال حرارى )
537 heat treatment	traitement <i>m</i> à chaud	Wärmebehandlung <i>f</i>	٥٣٧ معاملة حرارية
538 helical gear *	engrenage <i>m</i> hélicoïdal	Schrägzahnstirnrad <i>n</i>	٥٣٨ ترس لولبى
539 helical motion	mouvement <i>m</i> hélicoïdal	Schraubenbewegung <i>f</i>	٥٣٩ حركة لولبية
540 helicoid (helical convolute)	hélicoïde <i>m</i>	Schraubenfläche <i>f</i>	٥٤٠ سطح لولبى
541 helix *	hélice <i>f</i>	Schraubenlinie <i>f</i>	٥٤١ الحلزون
542 heptagon *	heptagone <i>m</i>	Siebeneck <i>n</i>	٥٤٢ المسبّع
543 herringbone gear *	engrenage <i>m</i> à chevrons	Pfeilstirnrad <i>n</i>	٥٤٣ ترس لولبى مزدوج
544 Hertz principle	principe <i>m</i> de Hertz	Hertzsches Prinzip <i>n</i>	٥٤٤ مبدأ هرتز ( لأقل انحناء )
545 hexagon *	hexagone <i>m</i>	Sechseck <i>n</i>	٥٤٥ المسدس



<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
546 hinged support	support <i>m</i> à charnières	festes Gelenk <i>n</i> ; Pendelstütze <i>f</i>	٥٤٦ إرتكاز مفصلي
547 hodograph	hodographe <i>m</i>	Hodograf <i>m</i>	٥٤٧ هودوجراف
548 holonomic system	système <i>m</i> holonôme	holonomes System <i>n</i>	٥٤٨ مجموعة أجسام هولونومية
549 homogeneous flow	écoulement <i>m</i> homogène	homogene Strömung <i>f</i>	٥٤٩ سريان متجانس
550 homogeneous turbulence	turbulence <i>f</i> homogène	homogene Turbulenz <i>f</i>	٥٥٠ اضطراب متجانس
551 honing machine	machine <i>f</i> à honer	Ziehschleif- maschine <i>f</i>	٥٥١ مكنة صقل بالحجارة
552 hook gauge	limnimètre <i>m</i> à point	Pegelmesser <i>m</i>	٥٥٢ المقياس ذو الخفاف
553 horse power	chavel <i>m</i>	Pferdestärke <i>f</i>	٥٥٣ قدرة حصانية
554 hot shortness	fragilité <i>f</i> à chaud	Warmbrüchigkeit <i>f</i>	٥٥٤ تقصفية ساخنة
555 hub	moyeu <i>m</i>	Nabe <i>f</i>	٥٥٥ صرة
556 hydrodynamics	hydrodynamique <i>f</i>	Hydrodynamik <i>f</i>	٥٥٦ الهيدروديناميكا
557 hydraulic accumulator*	accumulateur <i>m</i> hydraulique	Druck- wasserspeicher <i>m</i> hydraulischer Akkumulator <i>m</i>	٥٥٧ مبركم هيدروليكي
558 hydraulic control	contrôle <i>m</i> hydraulique	hydraulische Steuerung <i>f</i>	٥٥٨ تحكم هيدروليكي
559 hydraulic efficiency	rendement <i>m</i> hydraulique	hydraulischer Wirkungsgrad <i>m</i>	٥٥٩ الكفاية الهيدروليكية (الجودة الهيدروليكية)
560 hydraulic gradient*	pente <i>f</i> hydraulique	hydraulisches Gefälle <i>n</i>	٥٦٠ خط الضاغط
561 hydraulic intensifier*	multiplicateur <i>m</i> hydraulique de pression	hydraulischer Verstärker <i>m</i>	٥٦١ مزيد هيدروليكي
562 hydraulic jack*	vérin <i>m</i> hydraulique	hydraulischer Wagenheber <i>m</i>	٥٦٢ مرفاع هيدروليكي
563 hydraulic jump	ressaut <i>m</i>	Wassersprung <i>m</i>	٥٦٣ قفزة هيدروليكية
564 hydraulic loss	perte <i>f</i> hydraulique	hydraulischer Verlust <i>m</i>	٥٦٤ الفاقد الهيدروليكي



<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
565 hydraulic mean depth (hydraulic radius)	rayon <i>m</i> moyen de profil (rayon hydraulique)	mittlerer Profilradius <i>m</i>	٥٦٥ نصف القطر الهيدروليكي
566 hydraulic motor *	moteur <i>m</i> hydraulique	Hydromotor <i>m</i>	٥٦٦ محرك هيدروليكي
567 hydraulic press	presse <i>f</i> hydraulique	hydraulische Presse <i>f</i>	٥٦٧ مكبس هيدروليكي
568 hydraulic ram	bélier <i>m</i> hydraulique	hydraulischer Rammbar <i>m</i>	٥٦٨ المندالة
569 hydraulic test (hydrostatic test)	essai <i>m</i> hydraulique (essai hydrostatique)	Wasserdruck-versuch <i>m</i> (hydrostatische Prüfung <i>f</i> )	٥٦٩ اختبار هيدروستاتيكي
570 hydraulic torque converter*	convertisseur <i>m</i> de transmission	hydraulischer Drehmomenten-wandler <i>m</i>	٥٧٠ ناقل سرعة هيداوليكي
571 hydraulic transmission	transmission <i>f</i> hydraulique	hydraulisches Getriebe <i>n</i>	٥٧١ نقل الطاقة الهيدروليكية
572 hydraulic turbine	turbine <i>f</i> hydraulique	Wasserturbine <i>f</i>	٥٧٢ توربين مائي
573 hydraulics	hydraulique <i>f</i>	Hydraulik <i>f</i>	٥٧٣ الهيدروليكا
574 hydrometer (areometer)	densimètre <i>m</i> (aréomètre)	Hydrometer <i>n</i> (Aräometer <i>n</i> )	٥٧٤ الهيدرومتر
575 hydrometry	hydrométrie <i>f</i>	Wassermessung <i>f</i>	٥٧٥ القياسات الهيدروليكية
576 hydrostatic pressure	pression <i>f</i> hydrostatique	hydrostatischer Druck <i>m</i>	٥٧٦ الضغط الهيدروستاتيكي
577 hydrostatics	hydrostatique <i>f</i>	Hydrostatik <i>f</i>	٥٧٧ الهيدروستاتيكا
578 hyperbola *	hyperbole <i>f</i>	Hyperbel <i>f</i>	٥٧٨ القطع الزائد
579 hyperbolic paraboloid	paraboloïde <i>m</i> hyperbolique	Hyperbel-paraboloid <i>n</i>	٥٧٩ جسم مكافئ زائدي
580 hyperboloid	hyperboloïde <i>m</i>	Hyperboloid <i>n</i>	٥٨٠ مجسم القطع الزائد
581 hypersonic flow	écoulement <i>m</i> hypersonique	Überschall-strömung <i>f</i>	٥٨١ السريان مابعد الصوتي

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
582 hypocycloid *	hypocycloïde <i>f</i>	Hypozykloide <i>f</i>	٥٨٢ الهيبوسيكلويد (الدويرى التحتى)
583 hypoid gear	engrenage <i>m</i> hypoïde	Hypoidkegelrad <i>n</i>	٥٨٣ ترس هيبودى
584 hypotenuse	hypoténuse <i>f</i>	Hypotenuse <i>f</i>	٥٨٤ الوقى
585 ideal fluid	fluide <i>m</i> idéale	ideales Medium <i>n</i>	٥٨٥ مائع مثالى
586 impact of a jet	pression <i>f</i> d'un jet	Druck <i>m</i> eines Strahles <i>m</i>	٥٨٦ دفع نفث
587 impact test	essai <i>m</i> au choc	Schlagversuch <i>m</i>	٥٨٧ إختبار الصدم
588 impeller of a centrifugal pump *	roue <i>f</i> mobile d'une pompe centrifuge	Kreiselpumpenrad <i>n</i>	٥٨٨ عضو دوار لمضخة طاردة مركزية
589 impeller of a propeller pump	roue <i>f</i> mobile d'une pompe à helice	Zentrifugal- pumpenrad <i>n</i>	٥٨٩ عضو دوار لمضخة محورية
590 impeller of a screw pump	roue <i>f</i> mobile d'une pompe hélicoïdale	Schraubenpumpen- rad <i>n</i>	٥٩٠ عضو دوار لمضخة نصف محورية
591 impulse	impulsion <i>f</i>	Stoß <i>m</i> ; Impuls <i>m</i>	٥٩١ دفع القوة
592 impulse turbine	turbine <i>f</i> à impulsion	Druckturbine <i>f</i>	٥٩٢ توربين دفع
593 impulse turbine wheel*	roue-turbine <i>f</i> à impulsion	Druckturbinen- Lauf rad <i>n</i>	٥٩٣ عجلة توربين الدفع
594 impulsive motion	mouvement <i>m</i> impulsif	Impulsiv- bewegung <i>f</i>	٥٩٤ حركة دفعية
595 included angle	angle <i>m</i> compris	eingeschlossener Winkel <i>m</i>	٥٩٥ الزاوية المحصورة
596 indexing	indexage <i>m</i> (indexation)	Teilen <i>n</i> ; Teilung <i>f</i>	٥٩٦ تقسيم
597 indicated horsepower	puissance <i>f</i> indiquée	indizierte Pferdestärke <i>f</i>	٥٩٧ القدرة الحصانية المبينة
598 inelastic impact	choc <i>m</i> inélastique	unelastischer Stoß <i>m</i>	٥٩٨ إصطدام عديم المرونة

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
599 inertia pressure	pression <i>f</i> d'inertie	Trägheitsdruck <i>m</i>	٥٩٩ ضغط القصور الذاتي
600 inertia tensor	tenseur <i>m</i> d'inertie	Trägheitstensor <i>m</i>	٦٠٠ تنسور القصور
601 inertial system of reference	système <i>m</i> inertial de référence	Trägheits-bezugssystem <i>n</i>	٦٠١ مجموعة إسناد قصورية
602 ingot	lingot <i>m</i>	Gußblock <i>m</i> ; Barren <i>m</i>	٦٠٢ كتلة خام
603 initial conditions	conditions <i>fpl</i> initiales	Anfangs-bedingungen <i>fpl</i>	٦٠٣ أحوال البداية
604 initial motion	mouvement <i>m</i> initial	Anfangsbewegung <i>f</i>	٦٠٤ حركة إبتدائية
605 initial velocity	vitesse <i>f</i> initiale	Anfangs-geschwindigkeit <i>f</i>	٦٠٥ سرعة إبتدائية
606 instantaneous axis	axe <i>m</i> instantané	Momentanachse <i>f</i>	٦٠٦ محور لحظي
607 instantaneous centre of rotation	centre <i>m</i> de rotation instantané	Momentan-zentrum <i>n</i>	٦٠٧ مركز لحظي للدوران
608 instantaneous discharge	débit <i>m</i> instantané	Momentan-entladung <i>f</i>	٦٠٨ التصرف اللحظي
609 interface	surface <i>f</i> de séparation	Grenzfläche <i>f</i>	٦٠٩ سطح الانفصال
610 interference	interférence <i>f</i> , (serrage)	Interferenz <i>f</i> ; Störung <i>f</i>	٦١٠ تداخل
611 interior ballistics	balistique <i>f</i> intérieure	innere Ballistik <i>f</i>	٦١١ بالستيكا داخلية
612 internal flow region	region <i>f</i> intérieure d'écoulement	innerer Strömungs-bereich <i>m</i>	٦١٢ منطقة داخلية للسريان
613 internal gear (annular gear)	engrenage <i>m</i> intérieur	Hohlrad <i>n</i> ; Zahnkranz <i>m</i>	٦١٣ ترس داخلي (ترس حلقى)
614 internal screw thread	vis <i>f</i> femelle	Innengewinde <i>n</i>	٦١٤ سن لولب داخلي (سن أنثى)
615 internal stress	tension <i>f</i> interne	Eigenspannung <i>f</i> ; innere Spannung <i>f</i>	٦١٥ إجهاد داخلي
616 intrinsic form of equations	forme <i>f</i> intrinsèque des équations	wesentliche Form <i>f</i> von Gleichungen <i>fpl</i>	٦١٦ صورة ذاتية للمعادلات

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
617 involute*	développante <i>f</i>	Evolvente <i>f</i>	٦١٧ إنقوليوت
618 irrotational motion of a fluid	mouvement <i>m</i> irrotationnel d'un fluide	drallfreie (wirbellose) Bewegung <i>f</i> eines fließenden Mediums <i>n</i> (Flüssigkeit oder Gas)	٦١٨ حركة مائع خالية من الدوران
619 isolated vortex	tourbillon <i>m</i> isolé	vereinzelter Wirbel <i>m</i>	٦١٩ دوامة معزولة
620 isolating valve	soupape <i>f</i> d'isolement	Absperrventil <i>n</i>	٦٢٠ صمام عازل
621 isotropic	isotropique	isotropisch	٦٢١ متماثل التكوين
622 isotropic turbulence	turbulence <i>f</i> isotrope	isotropische Turbulenz <i>f</i>	٦٢٢ اضطراب موحد الخواص
623 Izod impact test*	essai <i>m</i> d'Izod	Schlagversuch <i>m</i> nach Izod	٦٢٣ اختبار الصدم بطريقة أيزود
624 jet	jet <i>m</i>	Strahl <i>m</i> ; Düse <i>f</i>	٦٢٤ نفث
625 jet pump	pompe <i>f</i> à jet	Strahlpumpe <i>f</i>	٦٢٥ مضخة بالنفث
626 jig	montage <i>m</i> d'usinage	Vorrichtung <i>f</i> ; Bohrschablone <i>f</i>	٦٢٦ دليل تشغيل
627 joint	joint <i>m</i>	Fuge <i>f</i> ; Stoß <i>m</i>	٦٢٧ وصلة
628 joule	joule <i>m</i>	Joule <i>n</i>	٦٢٨ جول
629 journal*	tourillon <i>m</i>	Zapfen <i>m</i>	٦٢٩ مقعدة (مرتکز العمود)
630 Kaplan turbine	turbine <i>f</i> Kaplan	Kaplan-Turbine <i>f</i>	٦٣٠ توربين كابلان
631 Kaplan turbine runner*	roue <i>f</i> motrice d'une turbine Kaplan	Kaplan-Turbinenlaufrad <i>n</i>	٦٣١ العضو الدوار لتوربين كابلان
632 Kepler's laws	lois <i>fpl</i> de Kepler	Keplersche Gesetze <i>npl</i>	٦٣٢ قوانين كبلر (لحركة الكواكب)
633 key*	clavette <i>f</i>	Keil <i>m</i>	٦٣٣ خابور
634 kinetic energy	énergie <i>f</i> cinétique	kinetische Energie <i>f</i>	٦٣٤ طاقة حركة
635 kinetostatics	statique <i>f</i> cinétique	Kinetostatik <i>f</i>	٦٣٥ استاتيكا المتحركات



<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
636 Knudsen number	nombre <i>m</i> de Knudsen	Knudsensche Zahl <i>f</i>	٦٣٦ رقم كنودسن
637 Lagrangian equation	équation <i>f</i> de Lagrange	Lagrange- Gleichung <i>f</i>	٦٣٧ معادلة لاجرانج
638 Lagrangian function	fonction <i>f</i> de Lagrange	Lagrange- Funktion <i>f</i>	٦٣٨ دالة لاجرانج
639 Lagrangian method (Lagrangian representation)	méthode <i>f</i> de Lagrange	Lagrangesches Verfahren <i>n</i>	٦٣٩ طريقة لاجرانج
640 laminar boundary layer	couche <i>f</i> limite laminaire	laminare Grenzschicht <i>f</i>	٦٤٠ طبقة جدارية لزجة
641 laminar flow	écoulement <i>m</i> laminaire	laminare Strömung <i>f</i>	٦٤١ سريان رقائقي
642 laminar sublayer	sous-couche <i>f</i> laminaire	laminare Unterschicht <i>f</i>	٦٤٢ الطبقة تحت الجدارية
643 lap joint	joint <i>m</i> à recouvrement	Überdeckungs- stoß <i>m</i>	٦٤٣ وصلة تراكيبية
644 Laplace equation	équation <i>f</i> de Laplace	Laplacesche Gleichung <i>f</i>	٦٤٤ معادلة لابلاس
645 Laplacian operator	opérateur <i>m</i> de Laplace	Laplace- Operator <i>m</i>	٦٤٥ مؤثر لابلاس
646 lapping*	rodage <i>m</i>	Läppen <i>n</i>	٦٤٦ التحضين
647 lathe	tour <i>m</i>	Drehmaschine <i>f</i>	٦٤٧ مخرطة
648 lay-feed marks	marques <i>fpl</i> d'avance	Vorschubriefen <i>fpl</i>	٦٤٨ علامات التغذية
649 lead	plomb <i>m</i>	Blei <i>n</i>	٦٤٩ رصاص
650 lead	hauteur <i>f</i> du pas	Ganghöhe <i>f</i> (Gewinde)	٦٥٠ دليل
651 lead angle	angle <i>f</i> de hauteur	Anschnittwinkel <i>m</i> (Gewinde); Schrägungs- winkel <i>m</i> (Zahnrad)	٦٥١ زاوية الدليل

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
652 leading face	surface <i>f</i> d'attaque	Druckfläche <i>f</i> (eines Propellerflügels)	٦٥٢ الوجه المتقدم
653 leakage loss	perte <i>f</i> de fuite	Leckverlust <i>m</i>	٦٥٣ فقد التسرب
654 left-hand screw thread *	vis <i>f</i> à gauche	Linksgewinde <i>n</i>	٦٥٤ سن لولب يسارى
655 lifting device	machine <i>f</i> élévatoire	Hebevorrichtung <i>f</i>	٦٥٥ آلة رفع
656 lifting jack *	vérin <i>m</i>	Hebebock <i>m</i> ; Wagenheber <i>m</i>	٦٥٦ مرفاع ميكانيكى (كوريك)
657 limits of size	limites <i>fpl</i> de mesure	Grenzmaße <i>npl</i>	٦٥٧ حدّ المماس
658 limits of tolerance	limites <i>fpl</i> de tolérance	Grenzmaße <i>npl</i> (Abmaße <i>npl</i> ) der Toleranz <i>f</i>	٦٥٨ حدّ التجاوز
659 line	ligne <i>f</i>	Linie <i>f</i>	٦٥٩ خط
660 line of action	ligne <i>f</i> d'action	Eingriffslinie <i>f</i> (Zahnrad) Wirkungslinie <i>f</i> (Kraft)	٦٦٠ خط الفعل
661 line of pressure	ligne <i>f</i> de pression	Drucklinie <i>f</i>	٦٦١ خط الضغط
662 line-bound vector	vecteur <i>m</i> borné à une ligne	linienflüchtiger Vektor <i>m</i>	٦٦٢ متجه مقيد بخط عمل
663 linear momentum	quantité <i>f</i> linéaire de mouvement	Bewegungsgröße <i>f</i>	٦٦٣ كمية الحركة الخطية
664 linear velocity	vitesse <i>f</i> linéaire	lineare Geschwindigkeit <i>f</i>	٦٦٤ سرعة خطية
665 lines of force	lignes <i>fpl</i> de forces	Kraftlinien <i>fpl</i>	٦٦٥ خطوط القوة
666 liquid	liquide <i>m</i>	Flüssigkeit <i>f</i>	٦٦٦ السائل
667 load-extension curve *	diagramme <i>m</i> de charges et allongements	Zerreißdiagramm <i>n</i>	٦٦٧ منحنى (الحمل — الاستطالة)
668 local-sonic speed	célérité <i>f</i> locale du son	örtliche Schallgeschwindigkeit <i>f</i>	٦٦٨ سرعة الصوت المحلية

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
669 locking device *	dispositiv <i>m</i> de blocage	Verriegelung <i>f</i> ; Feststell- einrichtung <i>f</i>	٦٦٩ وسيلة زنق
670 locus	lieu <i>m</i> géométrique	geometrischer Ort <i>m</i>	٦٧٠ المحل الهندسى
671 logarithmic coordinates *	coordonnées <i>fpl</i> logarithmiques	logarithmische Koordinaten <i>fpl</i>	٦٧١ الاحداثيات اللوغاريتمية
672 logarithmic spiral* (equiangular spiral)	spirale <i>f</i> logarithmique	logarithmische Spirale <i>f</i>	٦٧٢ حلزون لوغاريتمى
673 Lorentz transformations	transformations <i>fpl</i> de Lorentz	Lorentz- Transformation <i>f</i>	٦٧٣ تحويلات لورنتس،
674 lubrication	lubrification <i>f</i>	Schmierung <i>f</i>	٦٧٤ تزليق
675 Mach number	nombre <i>m</i> de Mach	Machsche Zahl <i>f</i>	٦٧٥ عدد ماخ
676 machine	machine <i>f</i>	Maschine <i>f</i>	٦٧٦ مكنة
677 machine design	construction <i>f</i> mécanique	Maschinenaufbau <i>m</i>	٦٧٧ تصميم المكنتات
678 machine elements	éléments <i>mpl</i> de machines	Maschinen- elemente <i>npl</i>	٦٧٨ عناصر المكنتات
679 machine forging	forgeage <i>m</i> à la machine	Schmieden <i>n</i> auf Umform- maschinen <i>fpl</i>	٦٧٩ حدادة مكنية
680 machine tool	machine-outil <i>f</i>	Werkzeugmaschine <i>f</i>	٦٨٠ مكنة تشغيل
681 magnesium	magnésium <i>m</i>	Magnesium <i>n</i>	٦٨١ مغنيسيوم
682 magnetic-particle testing *	examen <i>m</i> à poudre magnétique	Magnetpulver- prüfung <i>f</i>	٦٨٢ إختبار بالجسيمات المغناطيسية
683 magnetogas- dynamics	magnétodynamique <i>f</i> de gaz	Magneto- gasdynamik <i>f</i>	٦٨٣ ديناميكا الغازات المغناطيسية
684 magnetohydro- dynamics	magnétohydro- dynamique <i>f</i>	Magnetohydro- dynamik <i>f</i>	٦٨٤ الهيدروديناميكا المغناطيسية
685 Magnus effect	effet <i>m</i> Magnus	Magnus-Effekt <i>m</i>	٦٨٥ ظاهرة ماجنس
686 major diameter	diamètre <i>m</i> majeur	Außendurchmesser <i>m</i> (Außengewinde)	٦٨٦ القطر الاكبر

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
687 malleability	malléabilité <i>f</i>	Verformbarkeit <i>f</i> unter Druck <i>m</i>	مطروقية ٦٨٧
688 Maltese cross *	croix <i>f</i> de Malte	Malteserkreuz <i>n</i>	٦٨٨ تحويلة مالتيز
689 manometric delivery head	hauteur <i>f</i> manométrique de refoulement	manometrische Förderhöhe <i>f</i>	٦٨٩ ضاغط الطرد المانومتري
690 manometric head	hauteur <i>f</i> manométrique	manometrische Druckhöhe <i>f</i>	٦٩٠ الضاغط المانومتري
691 manometric suction head	hauteur <i>f</i> manométrique d'aspiration	manometrische Saughöhe <i>f</i>	٦٩١ ضاغط المص المانومتري
692 mass	masse <i>f</i>	Masse <i>f</i>	٦٩٢ كتلة
693 materials testing	essai <i>m</i> des matériaux	Werkstoffprüfung <i>f</i>	٦٩٣ اختبار المواد
694 mating	cojugaison <i>f</i>	Paarung <i>f</i> (Getriebe, Passung)	٦٩٤ إزواج
695 maximum metal limit	mesure <i>f</i> maximum du métal	größtes Metallmaß <i>n</i>	٦٩٥ أقصى حد لقد المعدن
696 mechanical efficiency	rendement <i>m</i> mécanique	mechanischer Wirkungsgrad <i>m</i>	٦٩٦ الكفاية الميكانيكية
697 mechanical energy	énergie <i>f</i> mécanique	mechanische Energie <i>f</i>	٦٩٧ طاقة ميكانيكية
698 mechanical properties	propriétés <i>fpl</i> mécaniques	mechanische Eigenschaften <i>fpl</i>	٦٩٨ خواص ميكانيكية
699 mechanics	mécanique <i>f</i>	Mechanik <i>f</i>	٦٩٩ الميكانيكا
700 meridional plane	plan <i>m</i> méridien	Meridionalebene <i>f</i>	٧٠٠ مستوى الزوال
701 meridional velocity	vitesse <i>f</i> méridienne	Meridional- geschwindigkeit <i>f</i>	٧٠١ السرعة الزوالية
702 metacentre	métacentre <i>m</i>	Metazentrum <i>n</i>	٧٠٢ المركز المقابل
703 metacentric height	hauteur <i>f</i> métacentrique	metazentrische Höhe <i>f</i>	٧٠٣ إرتفاع المركز المقابل
704 metallographic tests	examens <i>mpl</i> métallographiques	metallografische Prüfungen <i>fpl</i>	٧٠٤ اختبارات ميتالوغرافية
705 metallography	métallografie <i>f</i>	Metallographie <i>f</i>	٧٠٥ ميتالوغرافيا



English	Français	Deutsch	عربي
706 Michelson experiment	expérience <i>f</i> de Michelson	Experiment <i>n</i> nach Michelson	٧٠٦ تجربة ميكلسون
707 micrometer*	micromètre <i>m</i>	Meßschraube <i>f</i> ; Mikrometer <i>n</i>	٧٠٧ ميكرومتر
708 milling machine *	machine <i>f</i> à fraiser (fraiseuse)	Fräsmaschine <i>f</i>	٧٠٨ مكينة تفريز
709 minimum metal limit	mesure <i>f</i> minimum du métal	kleinstes Metallmaß <i>n</i>	٧٠٩ أدنى حد لقد المعدن
710 Minkowski space	espace <i>m</i> de Minkowski	Minkowski-Raum <i>m</i>	٧١٠ عالم منكوفسكى رباعى الابعاد
711 minor cylinder	cylindre <i>m</i> , mineur	innerer Zylinder <i>m</i>	٧١١ الاسطوانة الصغرى
712 minor diameter	diamètre <i>m</i> mineur	Kerndurchmesser <i>m</i> (Außengewinde)	٧١٢ القطر الاصغر
713 mixing length	longueur <i>f</i> de mélange	Mischlänge <i>f</i>	٧١٣ طول الاختلاط
714 module	module <i>m</i>	Modul <i>m</i>	٧١٤ موديول
715 modulus of elasticity (coefficient of elasticity)	module <i>m</i> d'élasticité	Elastizitäts- modul <i>m</i> ; (Elasti- zitätszahl <i>f</i> )	٧١٥ مقياس المرونة (معامل المرونة)
716 moment	moment <i>m</i>	Moment <i>n</i>	٧١٦ عزم
717 moment of inertia	moment <i>m</i> d'inertie	Trägheitsmoment <i>n</i>	٧١٧ عزم القصور الذاتي
718 momentum	quantité <i>f</i> de mouvement	Bewegungsgröße <i>f</i>	٧١٨ كمية الحركة
719 Morse taper	cône <i>m</i> Morse	Morsekegel <i>m</i>	٧١٩ إستدقاق مورس
720 mould	moule <i>m</i>	Form <i>f</i>	٧٢٠ قالب
721 multi-jet Pelton wheel	roue <i>f</i> Pelton à plusieurs jets	Mehrdüsen- Peltonrad <i>n</i>	٧٢١ عجلة بلتن متعددة النفث
722 multi-phase flow	écoulement <i>m</i> polyphasé	Mehrphasen- strömung <i>f</i>	٧٢٢ سريان خليط الموائع
723 multi-stage pump*	pompe <i>f</i> multicellulaire	Mehrstufenpumpe <i>f</i>	٧٢٣ مضخة متعددة المراحل
724 multi-start screw thread *	vis <i>f</i> à plusieurs filets (vis à pas multiple)	mehrgängiges Gewinde <i>n</i>	٧٢٤ سن لولب متعددة الابواب

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
725 multiply connected region	région <i>f</i> à connexion multiple	mehrfach zusammenhängender Bereich <i>m</i>	٧٢٥ مجال متعدد الاتصال
726 nappe	nappe <i>f</i>	Überfall-Lamelle <i>f</i> (Wehr)	٧٢٦ عرق
727 natural coordinates	coordonnées <i>fpl</i> naturelles	natürliche Koordinaten <i>fpl</i>	٧٢٧ إحداثيات طبيعية
728 Navier-Stokes equations	équations <i>fpl</i> de Navier et Stokes	Navier-Stokes-Gleichungen <i>fpl</i>	٧٢٨ معادلات ناڤيير-ستوك
729 net head	hauteur <i>f</i> nette	Nettofallhöhe <i>f</i>	٧٢٩ الضاغط الصافي ( صافي الضاغط )
730 net inlet head	hauteur <i>f</i> nette d'aspiration	Nettosaughöhe <i>f</i>	٧٣٠ ضاغط المص الصافي
731 neutral equilibrium	équilibre <i>m</i> neutre (équilibre indifférent)	indifferentes Gleichgewicht <i>n</i>	٧٣١ إيزان متعادل
732 Newton's laws of motion	lois <i>fpl</i> newtoniennes du mouvement	Newtonsche Bewegungsgesetze <i>npl</i>	٧٣٢ قوانين نيوتن للحركة
733 Newtonian attraction	attraction <i>f</i> newtonnienne	Newtonsche Anziehung <i>f</i>	٧٣٣ جذب نيوتوني
734 Newtonian fluid	fluide <i>m</i> de Newton	Newtonsche Flüssigkeit <i>f</i>	٧٣٤ المائع النيوتوني
735 Newtonian potential	potentiel <i>m</i> du champ de' attraction Newtonienne	Newtonsches Potential <i>n</i>	٧٣٥ جهد نيوتوني
736 nicked fracture test	essai <i>m</i> au choc sur éprouvette entaillée	Kerbschlagversuch <i>m</i>	٧٣٦ اختبار الكسر عند الحز
737 nickel	nickel <i>m</i>	Nickel <i>n</i>	٧٣٧ نيكل
738 nomogram	nomogramme <i>m</i>	Nomogramm <i>n</i>	٧٣٨ نوموجرام (مخطط بياني)

English	Français	Deutsch	عربي
739 non-destructive tests	examens <i>mpl</i> non destructifs	zerstörungsfreie (Werkstoff-) Prüfungen <i>fpl</i>	٧٣٩ إختبارات غير متلفة
740 non-Newtonian fluid	fluide <i>m</i> non-Newtonien	Nicht-Newtonsche Flüssigkeit <i>f</i>	٧٤٠ مائع غير نيوتوني
741 normalizing	recuit <i>m</i> de normalisation	Normalisieren <i>n</i> ; Normalglühen <i>n</i>	٧٤١ مراجعة حرارية
742 notched bar * impact test	essai <i>m</i> au choc sur l'entaille	Kerbschlagversuch <i>m</i>	٧٤٢ إختبار الصدم للقضيب المنثلم
743 nozzle	tuyère <i>f</i>	Düse <i>f</i>	٧٤٣ بوري
744 nozzle with needle valve	tuyère <i>f</i> à pointeau	Düse <i>f</i> mit Nadelventil <i>n</i>	٧٤٤ بوري بجرية
745 nuclear reaction	réaction <i>f</i> nucléaire	Kernreaktion <i>f</i>	٧٤٥ تفاعل نووي
746 nut *	écrou <i>m</i>	Mutter <i>f</i>	٧٤٦ صمولة
747 oblique helicoid	hélicoïde <i>m</i> oblique	schräge Schraubenfläche <i>f</i>	٧٤٧ سطح لولبي مائل
748 ohm	ohm <i>m</i>	Ohm <i>n</i>	٧٤٨ أوم
749 one-dimensional flow	écoulement <i>m</i> uni-dimensionnel	eindimensionale Strömung <i>f</i>	٧٤٩ سريان أحادي
750 open conduit	conduite <i>f</i> découverte	offener Kanal <i>m</i>	٧٥٠ مجرى مفتوح
751 operator nabla	nabla <i>m</i> opérateur	Nabla-Operator <i>m</i>	٧٥١ مؤثر نابلا
752 orbit	orbite <i>f</i>	Umlaufbahn <i>f</i> ; Flugbahn <i>f</i>	٧٥٢ مدار
753 orbital motion	mouvement <i>m</i> orbitaire	Umlaufbewegung <i>f</i>	٧٥٣ حركة مدارية
754 ordinate	ordonnée <i>f</i>	Ordinate <i>f</i>	٧٥٤ الاحداث الرأسى ( الاحداثى الصادى )
755 orifice *	orifice <i>m</i>	Öffnung <i>f</i> ; Mündung <i>f</i> ; Austritt <i>m</i>	٧٥٥ فتحة
756 orifice meter *	compteur <i>m</i> à orifice	Durchfluß-mengenmesser <i>m</i>	٧٥٦ المقياس ذوالفتحة

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
757 oscillation	oscillation <i>f</i>	Schwingung <i>f</i>	٧٥٧ ذبذبة
758 oscillatory motion	mouvement <i>m</i> oscillatoire	Drehpendel- bewegung <i>f</i> ; oszillierende Bewegung <i>f</i>	٧٥٨ حركة تذبذبية
759 Otto cycle	cycle <i>m</i> d'Otto	Otto-Verfahren <i>n</i> (Verbrennungs- motor)	٧٥٩ دورة أوتو
760 oval*	ovale <i>m</i>	Oval <i>n</i>	٧٦٠ البيضوى ( بيضاوى )
761 overall efficiency	rendement <i>m</i> total	Gesamt- wirkungsgrad <i>m</i>	٧٦١ الكفاية الكلية ( الجودة الكلية )
762 overturning	renversement <i>m</i>	Umkippen <i>n</i> ; Überdrehen <i>n</i>	٧٦٢ إقلاب
763 ovoid*	ove <i>m</i>	eiförmiger Körper <i>m</i>	٧٦٣ البيضى
764 packing*	garniture <i>f</i>	Dichtung <i>f</i> ; Dichtungsmittel <i>n</i>	٧٦٤ حشو
765 parabola*	parabole <i>m</i>	Parabel <i>f</i>	٧٦٥ القطع المكافئ
766 parallel cylinder pump*	pompe <i>f</i> à cylindres en parallèle	Parallel- zylinderpumpe <i>f</i>	٧٦٦ مضخة متوازية الاسطوانات
767 parallel lines	lignes <i>fpl</i> parallèles	parallele Geraden <i>fpl</i>	٧٦٧ مستقيمات متوازية
768 parallel projection*	perspective <i>f</i> parallèle	Parallelprojektion <i>f</i>	٧٦٨ الاسقاط المتوازي
769 parallel screw thread	vis <i>f</i> cylindrique	zylindrisches Gewinde <i>n</i>	٧٦٩ سن لولب متواز
770 parallelepiped*	parallélépipède <i>m</i>	Parallelepiped <i>n</i>	٧٧٠ متوازي السطوح
771 parallelogram*	parallélogramme <i>m</i>	Parallelogramm <i>n</i>	٧٧١ متوازي الاضلاع
772 particle	particule <i>f</i>	Partikel <i>n</i> ; Teilchen <i>n</i>	٧٧٢ جسيم
773 path line	trajectoire <i>f</i> de la particule	Teilchenbahn <i>f</i>	٧٧٣ خط السير
774 pattern*	modèle <i>f</i>	Modell <i>f</i>	٧٧٤ نموذج
775 Pelton turbine*	turbine <i>f</i> Pelton	Pelton-Turbine <i>f</i>	٧٧٥ توربين بلتن



<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
776 penstock	canal <i>m</i> d'amenée	Druckleitung <i>f</i> ; Rohrzuleitung <i>f</i>	أنبوبة التغذية ٧٧٦
777 pentagon	pentagone <i>m</i>	Fünfeck <i>n</i>	المخمس ٧٧٧
778 percolation velocity	vitesse <i>f</i> de percolation	Sicker- geschwindigkeit <i>f</i>	سرعة النفاذ ٧٧٨
779 perfect gas	gaz <i>m</i> parfait	ideales Gas <i>n</i>	غاز مثالي ٧٧٩
780 pericycloid *	péricycloïde <i>f</i>	Perizykloide <i>f</i>	البيريسيكلويد (الدويري المحيطي) ٧٨٠
781 period of oscillation	période <i>f</i> d'oscillation	Schwingungsdauer <i>f</i>	فترة الذبذبة ٧٨١
782 periodic motion	mouvement <i>m</i> périodique	periodische Bewegung <i>f</i>	حركة دورية ٧٨٢
783 periodic time	temps <i>m</i> périodique	Periodendauer <i>f</i> ; Schwingdauer <i>f</i>	زمن دوري ٧٨٣
784 permanent-mould casting	coulée <i>f</i> en coquille	Kokillenguß <i>m</i>	السباكة في قوالب دائمة ٧٨٤
785 permeability	perméabilité <i>f</i>	Durchlässigkeit <i>f</i>	النفاذية ٧٨٥
786 petrol engine	moteur <i>m</i> à essence	Benzinmotor <i>m</i>	محرك بنزين ٧٨٦
787 phase angle	angle <i>m</i> de phase	Phasenwinkel <i>m</i>	زاوية الطور ٧٨٧
788 physical properties	propriétés <i>fpl</i> physiques	Festigkeits- eigenschaften <i>fpl</i> ; physikalische Eigenschaften <i>fpl</i>	خواص فيزيقية ٧٨٨
789 pickling	décapage <i>m</i>	elektrolytisches Beizen <i>n</i>	تخليل (تحميض) ٧٨٩
790 piezometer tube	piézomètre <i>m</i>	Druckmeßgerät <i>n</i>	أنبوبة بيان ٧٩٠
791 pig iron	fonte <i>f</i> brute	Roheisen <i>n</i>	حديد خام ٧٩١
792 pin	goupille <i>f</i>	Stift <i>m</i>	سمار إصبعي (بنز) ٧٩٢
793 piston	piston <i>m</i>	Kolben <i>m</i>	كباس ٧٩٣
794 piston rod	tige <i>f</i> de piston	Kolbenstange <i>f</i>	ذراع الكباس ٧٩٤
795 pitch	pas <i>m</i>	Teilung <i>f</i> ; Steigung <i>f</i>	خطوة ٧٩٥
796 pitch circle	cercle <i>m</i> primitif	Teilkreis <i>m</i>	دائرة الخطوة ٧٩٦
797 pitch cylinder	cylindre <i>m</i> primitif	Teilzylinder <i>m</i>	أسطوانة الخطوة ٧٩٧
798 Pi-theorem	théorème <i>m</i> Pi	Pi-Theorem <i>m</i>	نظرية باي ٧٩٨

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
799 pitch line	ligne <i>f</i> primitive	Zahnteilbahn <i>f</i>	خط الخطوة ٧٩٩
800 pitch point	point <i>m</i> de contact des cercles primitifs	Wälzpunkt <i>m</i>	نقطة الخطوة ٨٠٠
801 Pitot sphere	sonde <i>f</i> sphérique	Pitotsche Kugel <i>f</i>	كرة بيتوت ٨٠١
802 Pitot tube	tube <i>m</i> de Pitot	Pitotsches Rohr <i>n</i>	أنبوبة بيتوت ٨٠٢
803 pivot friction (axle friction)	frottement <i>m</i> de pivots	Drehzapfenreibung <i>f</i> (Achsenreibung <i>f</i> )	احتكاك المحاور ٨٠٣
804 plane	plan <i>m</i>	Ebene <i>f</i>	المستوى ٨٠٤
805 plane motion	mouvement <i>m</i> plan	ebene Bewegung <i>f</i>	حركة مستوية ٨٠٥
806 plane surface	surface <i>f</i> plane	ebene Fläche <i>f</i>	سطح مستو ٨٠٦
807 planetary motion	mouvement <i>m</i> planétaire	Planetenbewegung <i>f</i>	حركة كوكبية ٨٠٧
808 planing machine (planer) *	machine <i>f</i> à raboter (raboteuse)	Hobelmaschine <i>f</i>	مقشطة عربية ٨٠٨
809 plasma	plasma <i>m</i>	Plasma <i>n</i>	البلازما ٨٠٩
810 plasma dynamics	dynamique <i>f</i> du plasma	Plasmadynamik <i>f</i>	ديناميكا البلازما ٨١٠
811 plastic body	corps <i>m</i> plastique	plastischer Körper <i>m</i>	جسم لدن ٨١١
812 plastic deformation (permanent set)	déformation <i>f</i> permanente	plastische Verformung <i>f</i> (bleibende Verformung <i>f</i> )	تشوه لدن (تشوه عجيني) ٨١٢
813 plasticity	plasticité <i>f</i>	Bildsamkeit <i>f</i>	لدونة ٨١٣
814 plunger	plongeur <i>m</i>	Tauchkolben <i>m</i>	مقداح ٨١٤
815 plunger pump	pompe <i>f</i> à plongeur	Tauchkolben- pumpe <i>f</i>	مضخة مقداحية ٨١٥
816 point-bound vector	vecteur <i>m</i> borné à un point	Ortsvektor <i>m</i>	متجه مقيد بنقطة تأثير ٨١٦
817 poise	poise <i>m</i>	Poise <i>n</i> (Einheit der dynamischen Viskosität)	البويز ٨١٧

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
818 Poisson's ratio	rapport <i>m</i> de Poisson	Querdehnungszahl <i>f</i>	نسبة بواسون ٨١٨
819 polar axis	axe <i>m</i> polaire	Polarachse <i>f</i>	محور قطبي ٨١٩
820 polar coordinates	coordonnées <i>fpl</i> polaires	Polar- koordinaten <i>fpl</i>	الاحداثيات القطبية ٨٢٠
821 polyhedron	polyèdre <i>m</i>	Polyeder <i>n</i>	كثير السطوح ٨٢١
822 porous medium	milieu <i>m</i> poreux	poröses Medium <i>n</i>	وسط مسامي ٨٢٢
823 position energy	énergie <i>f</i> de position	Stellungsenergie <i>f</i>	طاقة الوضع ٨٢٣
824 positional tolerance	tolérance <i>f</i> de position	Toleranz <i>f</i> der Lage <i>f</i>	تجاوز موضعي ٨٢٤
825 positive pump	pompe <i>f</i> positive	Verdrängerpumpe <i>f</i>	مضخة إيجابية ٨٢٥
826 positive rotary pump	pompe <i>f</i> à rotation positive	Kreiselpumpe <i>f</i>	مضخة إيجابية دوارة ٨٢٦
827 postulate (axiom)	postulat <i>m</i> (axiome)	Postulat <i>n</i> (Axiom <i>n</i> )	بديهية ٨٢٧
828 potential	potentiel <i>m</i>	Potential <i>n</i>	جهد ٨٢٨
829 potential energy	énergie <i>f</i> potentielle	potentielle Energie <i>f</i>	طاقة وضع (طاقة جهد) ٨٢٩
830 potential flow	écoulement <i>m</i> potentiel	Potentialströmung <i>f</i>	سريان محتمل ٨٣٠
831 poundal	poundal	Poundal <i>n</i> (englische Krafteinheit, 1 pdl = 0,138 N)	باوندال ٨٣١
832 power	puissance <i>f</i>	Leistung <i>f</i> ; Kraft <i>f</i>	قدرة ٨٣٢
833 prerotation	prérotation <i>f</i>	Vordrehung <i>f</i>	دوران سابق ٨٣٣
834 press forging	forgeage <i>m</i> à la presse	Schmieden <i>n</i> mit Presse <i>f</i>	حدادة بالكبس ٨٣٤
835 pressure	pression <i>f</i>	Druck <i>m</i>	ضغط ٨٣٥
836 pressure angle	angle <i>m</i> de pression	Eingriffswinkel <i>m</i>	زاوية الضغط ٨٣٦
837 pressure at a given point	pression <i>f</i> en point donné	Druck <i>m</i> auf einen gegebenen Punkt <i>m</i>	الضغط عند نقطة معينة ٨٣٧



<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
838 pressure coefficient	coefficient <i>m</i> de pression	Druckkoeffizient <i>m</i>	معامل الضغط ٨٣٨
839 pressure gauge (manometer)*	manomètre <i>m</i>	Manometer <i>n</i> ; Druckmesser <i>m</i>	مقياس ضغط ٨٣٩ (مانومتر)
840 pressure head	hauteur <i>f</i> de pression	Druckhöhe <i>f</i> ; Druckgefälle <i>n</i>	الضاغط ٨٤٠
841 pressure vessel	réservoir <i>m</i> à pression	Druckbehälter <i>m</i>	وعاء ضغط ٨٤١
842 priming a pump	amorçage <i>m</i> d'une pompe	Vorpumpen <i>n</i>	تحضير المضخة ٨٤٢
843 principal axes of inertia	axes <i>mpl</i> d'inertie principaux	Hauptträgheits- achsen <i>fpl</i>	محاور قصور رئيسية ٨٤٣
844 principal coordinates	coordonnées <i>fpl</i> principales	Haupt- koordinaten <i>fpl</i>	إحداثيات رئيسية ٨٤٤
845 principle of relativity	principe <i>m</i> de relativité	Relativitäts- prinzip <i>n</i>	مبدأ النسبية ٨٤٥
846 principle of superposition	principe <i>m</i> de la superposition	Superpositions- prinzip <i>n</i>	قانون التركيب ٨٤٦ (قانون التجميع)
847 prism *	prisme <i>m</i>	Prisma <i>n</i>	المنشور ٨٤٧
848 prismatic surface	surface <i>f</i> prismatique	Prismenfläche <i>f</i>	السطح المنشوري ٨٤٨
849 product of inertia	produit <i>m</i> d'inertie	Trägheitsprodukt <i>n</i>	حاصل ضرب ٨٤٩ (القصور الذاتي)
850 profile	profil <i>m</i>	Profil <i>n</i>	جانبية (بروفيل) ٨٥٠
851 projectile	projectile <i>m</i>	Projektile <i>n</i> ; Geschoss <i>n</i>	مقذوف ٨٥١
852 projection *	projection <i>f</i>	Projektion <i>f</i>	الاسقاط ٨٥٢
853 proof bend test	essai <i>m</i> de flexion à moment de flexion spécifié	Nachweis- Biegeprüfung <i>f</i>	إختبار الصمود للحنى ٨٥٣
854 prop	support <i>m</i>	Stütze <i>f</i> ; Strebe <i>f</i>	ساند ٨٥٤
855 propeller	hélice <i>f</i>	Luftschraube <i>f</i> ; Propeller <i>m</i>	مروحة (للطائرة) ٨٥٥ رفاص (للسفينة)
856 propeller disc area	surface <i>f</i> du disque de l'hélice	Schrauben- kreisfläche <i>f</i>	مساحة قرص المروحة ٨٥٦



<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
857 propeller pump (axial pump)	pompe <i>f</i> axiale	Propellerpumpe <i>f</i> ; Axialpumpe <i>f</i>	٨٥٧ مضخة محورية
858 propeller turbine*	turbine <i>f</i> axiale	Propellerturbine <i>f</i>	٨٥٨ توربين محوري
859 propeller windmill	aéromoteur <i>m</i> à hélice	Propeller- windmühle <i>f</i>	٨٥٩ طاحونه هوائية محورية
860 proportional limit (limit of pro- portionality)	limite <i>f</i> de proportionnalité	Proportionalitäts- grenze <i>f</i>	٨٦٠ حد التناسب ( حد التناسبية )
861 pseudoplastic fluid	fluide <i>m</i> pseudoplastique	pseudoplastische Flüssigkeit <i>f</i>	٨٦١ سائع بلاستيكس كاذب
862 pulley	poulie <i>f</i>	Rolle <i>f</i>	٨٦٢ بكرة
863 pump	pompe <i>f</i>	Pumpe <i>f</i>	٨٦٣ مضخة
864 pump well	puits <i>m</i> de pompe	Pumpensumpf <i>m</i> ; Pumpenbrunnen <i>m</i>	٨٦٤ بيارة المضخة
865 punch	poinçon <i>m</i>	Stempel <i>m</i>	٨٦٥ ذنابة ( سنبك )
866 punching machine	machine <i>f</i> à poinçonner (poinçonneuse)	Stanzmaschine <i>f</i>	٨٦٦ مكنة تخريم ( خرامة )
867 pyramid*	pyramide <i>f</i>	Pyramide <i>f</i>	٨٦٧ الهرم
868 pyramidal surface	surface <i>f</i> pyramidale	Pyramidenfläche <i>f</i>	٨٦٨ السطح الهرمي
869 quadrant*	quadrant <i>m</i>	Viertelkreis <i>m</i>	٨٦٩ الربعية
870 quenching	refroidissement <i>m</i> rapide	Abschrecken <i>n</i>	٨٧٠ سقاية ( تسقية )
871 race	bague <i>f</i> de roulement	Lauftring <i>m</i>	٨٧١ مدرجة
872 rack*	crémaillère <i>f</i>	Zahnstange <i>f</i>	٨٧٢ جريدة مسننة
873 radial blades	pales <i>fpl</i> radiales	Radialblätter <i>npl</i>	٨٧٣ رياش قطرية
874 radial cylinder pump*	pompe <i>f</i> à cylindres in étoile	Sternradpumpe <i>f</i>	٨٧٤ مضخة قطرية الاسطوانات
875 radial direction	direction <i>f</i> radiale	radiale Richtung <i>f</i>	٨٧٥ إتجاه مركزي

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
876 radian*	radian <i>m</i>	Radiant <i>m</i>	٨٧٦ زاوية نصف قطرية ( زاوية نقية )
877 radiographic testing	examen <i>m</i> radiographique	Röntgenprüfung <i>f</i>	٨٧٧ إختبار راديوغرافي
878 radius gauge*	gabarit <i>m</i> à rayon	Radienschablone <i>f</i>	٨٧٨ محدد قياس الانحناء
879 radius of gyration	rayon <i>m</i> de giration	Trägheits- halbmesser <i>m</i>	٨٧٩ نصف قطر القصور
880 ram	piston <i>m</i>	Stempel <i>m</i> ; Rambär <i>m</i>	٨٨٠ كباس
881 range of projectile	portée <i>f</i> de projectile	Geschoßreichweite <i>f</i>	٨٨١ مدى القذيفة
882 rate of angular deformation	taux <i>m</i> de déformation angulaire	Ausmaß <i>n</i> der Winkel- verformung <i>f</i>	٨٨٢ معدل التشوه الزاوى
883 rate of flow	débit <i>m</i> du courant	Strömungs- geschwindigkeit <i>f</i>	٨٨٣ التصرف ( معدل السريان )
884 rate of linear deformation	taux <i>m</i> de déformation linéaire	Ausmaß <i>n</i> der linearen- Verformung <i>f</i>	٨٨٤ معدل التشوه الخطى
885 reactance	réactance <i>f</i>	Blindwiderstand <i>m</i> ; Reaktanz <i>f</i>	٨٨٥ مفاعلة
886 reaction turbine	turbine <i>f</i> à réaction	Überdruckturbine <i>f</i>	٨٨٦ توربين رد الفعل
887 reactive forces	forces <i>fpl</i> réactives	Reaktionskraft <i>f</i> ; Gegenwirkung <i>f</i>	٨٨٧ قوى رادة
888 real fluid	fluide <i>m</i> réel	wirkliche Flüssigkeit <i>f</i>	٨٨٨ مائع حقيقى
889 reamer*	alésoir <i>m</i>	Reibahle <i>f</i> ; Räumer <i>m</i>	٨٨٩ موسع ثقب ( برغل )
890 reciprocal figures	figures <i>fpl</i> réciproques	reziproke Zahlen <i>fpl</i>	٨٩٠ أشكال متبادلة
891 reciprocation engine	moteur <i>m</i> à mouvement alternatif	Kolbenmotor <i>m</i>	٨٩١ محرك ترددى
892 reciprocating pump	pompe <i>f</i> alternative	Kolbenpumpe <i>f</i>	٨٩٢ مضخة ترددية

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
893 rectangle *	rectangle <i>m</i>	Rechteck <i>n</i>	المستطيل ٨٩٣
894 rectangular parallelepiped*	parallélépipède <i>m</i> rectangle	Rechtflach <i>n</i> ; Quader <i>m</i>	متوازي المستطيلات ٨٩٤
895 rectifier	redresseur <i>m</i>	Gleichrichter <i>m</i>	مقوم ٨٩٥
896 rectilinear motion	mouvement <i>m</i> rectiligne	geradlinige Bewegung <i>f</i>	حركة خطية ٨٩٦
897 rectilinear vortex	tourbillon <i>m</i> rectiligne	geradliniger Strudel <i>m</i>	دوامة أسطوانية ٨٩٧
898 recuperator	récupérateur <i>m</i>	Rekuperator <i>m</i>	مسترجع ٨٩٨
899 reduction	réduction <i>f</i>	Verkleinerung <i>f</i>	إختزال ٨٩٩
900 reduction in area	coefficient <i>m</i> de striction	Einschnürung <i>f</i> ; Querschnitts- verringierung <i>f</i>	إنتقاص المساحة ٩٠٠
901 reflux valve	soupape <i>f</i> de reflux	Rückflußventil <i>n</i>	صمام أمان ٩٠١
902 regular polygon	polygone <i>m</i> régulier	regelmäßiges Vieleck <i>n</i>	مضلع منتظم ٩٠٢
903 regular precession	précession <i>f</i> régulière	regelmäßige Präzession <i>f</i>	دوران مخروطي منتظم ٩٠٣
904 regular solid	solide <i>m</i> régulier	regelmäßiger Festkörper <i>m</i>	المجسم المنتظم ٩٠٤
905 relative motion	mouvement <i>m</i> relatif	Relativbewegung <i>f</i>	حركة نسبية ٩٠٥
906 relative roughness	rugosité <i>f</i> relative	relative Rauheit <i>f</i>	الخشونة النسبية ٩٠٦
907 relative velocity	vitesse <i>f</i> relative	Relativ- geschwindigkeit <i>f</i>	السرعة النسبية ٩٠٧
908 relativistic mechanics	mécanique <i>f</i> relativiste	Relativitäts- mechanik <i>f</i>	الميكانيكا النسبية ٩٠٨
909 relativity of length	relativité <i>f</i> de la longueur	Relativität <i>f</i> der Länge <i>f</i>	نسبية الطول ٩٠٩
910 relativity of time	relativité <i>f</i> du temps	Relativität <i>f</i> der Zeit <i>f</i>	نسبية الزمن ٩١٠
911 relay	relais <i>m</i>	Relais <i>n</i>	مرحل (متابع) ٩١١
912 resistance welding*	soudage <i>m</i> par résistance	Widerstands- schweißen <i>n</i>	لحام المقاومة ٩١٢



<i>English</i>	<i>Francais</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
913 resisting medium	milieu <i>m</i> résistant	Widerstands-medium <i>n</i>	٩١٣ وسط مقاوم
914 resolution of vectors	décomposition <i>f</i> de vecteurs	Vektorenzerlegung <i>f</i>	٩١٤ تحليل متجهات
915 resonance	résonance <i>f</i>	Resonanz <i>f</i>	٩١٥ رنين
916 resultant	résultante <i>f</i>	Resultierende <i>f</i>	٩١٦ محصلة
917 retardation	retardement <i>m</i>	Bremsung <i>f</i> ; Verzögerung <i>f</i>	٩١٧ تقصير (عجلة تقصيرية)
918 reverse torsion test	essai <i>m</i> de torsion alternée	Wechsel-Torsions-versuch <i>m</i> (Verdrehen in beide Richtungen)	٩١٨ إختبار اللي العكسى
919 revolutionary surface	surface <i>f</i> de révolution	Rotationsfläche <i>f</i>	٩١٩ سطح دورانى
920 Reynolds number	nombre <i>m</i> de Reynolds	Reynoldssche Zahl <i>f</i>	٩٢٠ رقم رينولدز
921 Reynolds roughness number	nombre <i>m</i> de rugosité de Reynolds	Reynoldssche Rauheitszahl <i>f</i>	٩٢١ رقم رينولدز للخشونة
922 rheostat	rhéostat <i>m</i>	Regelwiderstand <i>m</i>	٩٢٢ ريوستات
923 rhombus*	rhombe <i>m</i>	Rhombus <i>m</i>	٩٢٣ المعين
924 right hand deviation	déviation <i>f</i> à droite	Rechtsabweichung <i>f</i>	٩٢٤ إنحراف يمينى
925 right-hand screw thread*	vis <i>f</i> à droite	Rechtsgewinde <i>n</i>	٩٢٥ سن لولب يمينى
926 righting couple (restoring couple)	couple <i>m</i> redresseur	Rückstellkräftepaar <i>n</i>	٩٢٦ الازدواج الراد
927 rigid body	corps <i>m</i> rigide	starrer Körper <i>m</i>	٩٢٧ جسم متماسك
928 rigidity	rigidité <i>f</i>	Starrheit <i>f</i> ; Steifigkeit <i>f</i>	٩٢٨ تماسك
929 ripples*	ondes <i>fpl</i> capillaires	Welligkeit <i>f</i> ; Kräuselwellen <i>fpl</i>	٩٢٩ أمواج رقاقة
930 rivet*	rivet <i>m</i>	Niet <i>m</i>	٩٣٠ مسمار برشام



<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
931 rivet test	essai <i>m</i> de rivets	Nietprobe <i>f</i>	٩٣١ اختبار البرشام
932 riveted joint *	joint <i>m</i> rivé	Nietverbindung <i>f</i>	٩٣٢ وصلة مبرشمة
933 rocket	fusée <i>f</i>	Rakete <i>f</i>	٩٣٣ صاروخ
934 Rockwell hardness test	essai <i>m</i> de dureté Rockwell	Rockwell-Härte- prüfung <i>f</i>	٩٣٤ اختبار الصلادة بطريقة روكويل
935 rolling	roulement <i>m</i>	Rollen <i>n</i> ; Ausrollen <i>n</i>	٩٣٥ تدحرج
936 rolling circle	cercle <i>m</i> de contact	Rollkreis <i>m</i> ; Wälzkreis <i>m</i> (Zahnrad)	٩٣٦ دائرة التدحرج
937 rolling friction	frottement <i>m</i> de roulement	Rollreibung <i>f</i> ; Wälz- widerstand <i>m</i>	٩٣٧ احتكاك التدحرج
938 rolling mill	laminoir <i>m</i>	Walzwerk <i>n</i> ; Walzstraße <i>f</i>	٩٣٨ مكنة درفلة
939 roll	cylindre <i>m</i>	Rolle <i>f</i> ; Walze <i>f</i>	٩٣٩ درفيل
940 rolling of metals	laminage <i>m</i> des métaux	Walzen <i>n</i> von Metallen <i>npl</i>	٩٤٠ درفلة المعادن
941 rolling resistance	résistance <i>f</i> au roulement	Rollwiderstand <i>m</i>	٩٤١ مقاومة التدحرج
942 root	racine <i>f</i>	Wurzel <i>f</i>	٩٤٢ قاع
943 rotary motion	mouvement <i>m</i> rotatif	Drehbewegung <i>f</i>	٩٤٣ حركة دورانية
944 rotation	rotation <i>f</i>	Rotation <i>f</i> ; Drehung <i>f</i>	٩٤٤ دوران
945 rotodynamic pump	pompe <i>f</i> rotodynamique	rotodynamische Pumpe <i>f</i>	٩٤٥ مضخة ديناميكية دوارة
946 rotor	rotor <i>m</i>	Läufer <i>m</i> ; Laufrad <i>n</i> (Turbine); Rotor <i>m</i>	٩٤٦ العضو الدوار
947 rotor inner diameter	diamètre <i>m</i> intérieur de rotor	Innendurchmesser <i>m</i> des Rotors <i>m</i>	٩٤٧ القطر الداخلي للعضو الدوار
948 rotor outer diameter	diamètre extérieur de rotor	Außen- durchmesser <i>m</i> des Rotors <i>m</i>	٩٤٨ القطر الخارجي للعضو الدوار
949 rotor width	largeur <i>f</i> de rotor	Breite <i>f</i> des Rotors <i>m</i>	٩٤٩ عرض العضو الدوار

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
950 saddle	cuirasse <i>f</i>	Werkzeug- schlitten <i>m</i>	٩٥٠ السرج
951 safety valve	soupape <i>f</i> de sûreté	Sicherheitsventil <i>n</i>	٩٥١ صمام أمان
952 sand-blasting	sablage <i>m</i>	Sandstrahlen <i>n</i>	٩٥٢ السفع بالرمل
953 sand casting *	coulée <i>f</i> en sable	Kastenguß <i>m</i>	٩٥٣ السباكة الرملية
954 scalar product	produit <i>m</i> scalaire	skalares Produkt <i>n</i>	٩٥٤ حاصل الضرب القياسي لتجهين
955 scalar quantity	grandeur <i>f</i> scalaire	Skalar <i>m</i> ; ungerichtete Größe <i>f</i>	٩٥٥ كمية قياسية
956 scale-model flow	écoulement <i>m</i> à l'échelle réduite	maßstabgerechtes Strömungs- modell <i>n</i>	٩٥٦ السريان في النموذج
957 scraper	grattoir <i>m</i>	Schabeisen <i>n</i>	٩٥٧ مكشطة يدوية ( رشكته )
958 screw drive	commande <i>f</i> par vis	Bewegungsspindel <i>f</i> ; Transport- spindel <i>f</i>	٩٥٨ إدارة لولبية
959 screw pump	pompe <i>f</i> hélicoïdale	Schraubenpumpe <i>f</i>	٩٥٩ مضخة نصف محورية
960 screw thread	filet <i>m</i> de vis	Schrauben- gewinde <i>n</i>	٩٦٠ سن اللولب ( سن القلاووظ )
961 scroll casing *	enveloppe <i>f</i> à spirale	Spirale <i>f</i> (Turbine)	٩٦١ غلاف محوى
962 seal *	garniture <i>f</i> d'étanchéité	Abdichtung <i>f</i> ; Plombe <i>f</i>	٩٦٢ مانع تسرب
963 sealing gland *	chape <i>f</i> d'étanchéité	Stopfbuchse <i>f</i>	٩٦٣ جلبة إحكام
964 sealing ring	anneau <i>m</i> d'étanchéité	Dichtungsring <i>m</i>	٩٦٤ حاقعة إحكام ( حلقة منع التسرب )
965 section	section <i>f</i>	Schnitt <i>m</i>	٩٦٥ مقطع
966 sectional view *	vue <i>f</i> en coupe	Schnittdarstellung <i>f</i>	٩٦٦ منظر مقطوع
967 sector of a circle * (circular sector)	secteur <i>m</i> circulaire	Kreis Sektor <i>m</i>	٩٦٧ القطاع الدائري

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
968 segment of a circle (circular segment)*	segment <i>m</i> de cercle	Kreisabschnitt <i>m</i> ; Kreissegment <i>n</i>	٩٦٨ القطعة الدائرية
969 self-priming pump	pompe <i>f</i> à auto-amorçage	selbstansaugende Pumpe <i>f</i>	٩٦٩ مضخة ذاتية التحضير
970 sense of right-hand screw motion	sens <i>m</i> d'horloge	Drehsinn <i>m</i> der rechtsgängigen Schraube <i>f</i>	٩٧٠ إتجاه دوران البريمة المينية
971 separation	séparation <i>f</i>	Trennung <i>f</i> ; Klassierung <i>f</i>	٩٧١ الانفصال
972 shaft*	arbre <i>m</i>	Welle <i>f</i>	٩٧٢ عمود دوران
973 shallow waves	ondes <i>fpl</i> longues	flache Wellen <i>fpl</i>	٩٧٣ أمواج ضحلة
974 shape number	facteur <i>m</i> de forme sans dimension	Formzahl <i>f</i>	٩٧٤ السرعة النوعية اللابعدية
975 shaping machine (shaper)*	étau-limeur <i>f</i>	Kurzholbel- maschine <i>f</i>	٩٧٥ مقشطة نطاحة
976 shear test	essai <i>m</i> par cisaillement	Scherversuch <i>m</i> ; Schubversuch <i>m</i>	٩٧٦ اختبار القص
977 shear velocity	vitesse <i>f</i> de frottement	Schubgeschwindig- keit <i>f</i>	٩٧٧ سرعة القص
978 shooting flow	écoulement <i>m</i> déversant	schießende Strömung <i>f</i>	٩٧٨ سريان سحجي
979 Shore scleroscope hardness test	essai <i>m</i> de dureté de Shore	Shore-Skleroskop- Härteprüfung <i>f</i>	٩٧٩ إختبار الصلادة بطريقة سكليروسكوب شور
980 side inlet impeller	roue <i>f</i> mobile à admission latérale	Seiteneintritts- laufrad <i>n</i>	٩٨٠ عضو دوار جانبي المدخل
981 side rod	bielle <i>f</i> d'accouplement	Kuppelstange <i>f</i>	٩٨١ ذراع جانبية
982 simple harmonic motion	mouvement <i>m</i> pendulaire	einfache harmonische Bewegung <i>f</i>	٩٨٢ حركة توافقية بسيطة
983 simple machines	machines <i>fpl</i> simples	einfache Maschinen <i>fpl</i>	٩٨٣ آلات بسيطة



<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
984 simple pendulum	pendule <i>m</i> simple	mathematisches Pendel <i>n</i>	٩٨٤ بندول بسيط
985 simple protractor *	rapporteur <i>m</i> simple	einfacher Winkel- messer <i>m</i>	٩٨٥ المنقلة البسيطة
986 simple support	support <i>m</i> simple	einfache Stütze <i>f</i>	٩٨٦ إرتكاز بسيط ( إرتكاز حر )
987 simply conncted region	région <i>f</i> à connexion simple	einfach zusammen- hängender Bereich <i>m</i>	٩٨٧ مجال بسيط الاتصال
988 single-start screw thread	vis <i>f</i> à un filet ( vis à pas simple )	eingängiges Gewinde <i>n</i>	٩٨٨ سن لولب وحيد الباب
989 sink	puits <i>m</i>	Ausguß <i>m</i>	٩٨٩ مصب
990 sinusoid (sine curve)*	sinusoïde <i>f</i>	Sinuslinie <i>f</i> ; Sinusoide <i>f</i>	٩٩٠ منحني الجيب
991 siphon	siphon <i>m</i>	Siphon <i>m</i> ; Heber <i>m</i>	٩٩١ محص
992 size	mesure <i>f</i>	Größe <i>f</i> ; Abmessung <i>f</i>	٩٩٢ مقاس ( قدّ )
993 sketch	esquisse <i>f</i>	Skizze <i>f</i>	٩٩٣ رسم تخطيطي
994 skew lines	lignes <i>fpl</i> obliques	Schräglinien <i>fpl</i>	٩٩٤ المستقيمات الشمالية
995 skin friction	frottement <i>m</i> superficiel	Oberflächen- reibung <i>f</i>	٩٩٥ الاحتكاك السطحي
996 slab	brame <i>f</i>	Bramme <i>f</i>	٩٩٦ بلاطة ( كتلة مبططة )
997 sliding	glissement <i>m</i>	Gleiten <i>n</i>	٩٩٧ إنزلاق
998 sliding motion	mouvement <i>m</i> glissant	Gleitbewegung <i>f</i>	٩٩٨ حركة انزلاقية
999 slip	déperdition <i>f</i>	Schlupf <i>m</i> ; Gleitbewegung <i>f</i>	٩٩٩ نسبة الانزلاق
1000 slipstream	sillage <i>m</i>	Propellerwind <i>m</i>	١٠٠٠ الطرح المزاح
1001 slotting machine (slotter)	machine <i>f</i> à mortaiser (mortaiseuse)	Senkrechtstoß- maschine <i>f</i>	١٠٠١ مقشطة رأسية
1002 slug	slug	Preßbarren <i>m</i> ; Rohling <i>m</i>	١٠٠٢ سلج



<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
1003 smoothness	lisse <i>m</i>	Glätte <i>f</i>	١٠٠٣ ملاسة
1004 snifting valve	renflard <i>m</i>	Schnarchventil <i>n</i> ; Schnüffelventil <i>n</i>	١٠٠٤ صمام تنشق
1005 solar system	système <i>m</i> solaire	Sonnensystem <i>n</i>	١٠٠٥ مجموعة شمسية
1006 soldering	soudure <i>f</i>	Löten <i>n</i>	١٠٠٦ لحام سمكرة
1007 solid angle	angle <i>m</i> solide	Raumwinkel <i>m</i>	١٠٠٧ زاوية مجسمة
1008 solid solution	solution <i>f</i> solide	feste Lösung <i>f</i>	١٠٠٨ محلول متجمد
1009 solidity ratio	rapport <i>m</i> de plénitude	Völligkeitsgrad <i>m</i>	١٠٠٩ نسبة المجسمية
1010 solitary wave	onde <i>f</i> solitaire	Einzelwelle <i>f</i>	١٠١٠ موجة وحيدة
1011 sonic wave	onde <i>f</i> sonore	Schallwelle <i>f</i>	١٠١١ موجة صوتية
1012 source	source <i>f</i>	Quelle <i>f</i>	١٠١٢ منبع
1013 space	espace <i>m</i>	Raum <i>m</i>	١٠١٣ الفضاء ( الفراغ )
1014 space centre	courbe <i>f</i> fixe des centres instantanés	Raum-Schwer- punktskurve <i>f</i>	١٠١٤ مسار فراغى للمركز اللحظي
1015 space motion	mouvement <i>m</i> en espace	Bewegung <i>f</i> im Raum <i>m</i>	١٠١٥ حركة فراغية
1016 space statics	statique <i>f</i> spatiale	Raumstatik <i>f</i>	١٠١٦ إستاتيكا فراغية
1017 space-time continuum	continuum <i>m</i> spatio-temporel	Raum-Zeit- Kontinuum <i>n</i>	١٠١٧ متصل الزمان والمكان
1018 space width	creux <i>m</i> entre les dents	Zahnlücke <i>f</i>	١٠١٨ إتساع الحيز
1019 spanner*	clé <i>f</i>	Schlüssel <i>m</i>	١٠١٩ مفتاح ربط
1020 spark test	essai <i>m</i> par étincelles	Schleiffunken- probe <i>f</i>	١٠٢٠ إختبار الشرر
1021 spatial flow regions	régions <i>fpl</i> spatiales d'écoulement	räumliche Strömungs- bereiche <i>mpl</i>	١٠٢١ المناطق الفضائية للسريان
1022 special theory of relativity	théorie <i>f</i> de la relativité restreinte	spezielle Relativitäts- theorie <i>f</i>	١٠٢٢ نظرية النسبية الخاصة
1023 specific discharge	débit <i>m</i> spécifique	spezifischer Ablauf <i>m</i>	١٠٢٣ التصرف النوعي

English	Français	Deutsch	عربي
1024 specific head	hauteur <i>f</i> spécifique	spezifische Fallhöhe <i>f</i>	١٠٢٤ الضاغط النوعي
1025 specific impulse	impulsion <i>f</i> spécifique	spezifischer Schub <i>m</i>	١٠٢٥ دفع نوعي
1026 speed ratio	rapport <i>m</i> de vitesse	Übersetzungs-verhältnis <i>n</i>	١٠٢٦ النسبة السرعة
1027 specific rotor	rotor <i>m</i> spécifique	spezifischer Rotor <i>m</i>	١٠٢٧ العضو الدوار النوعي
1028 specific speed	vitesse <i>f</i> spécifique	spezifische Geschwindigkeit <i>f</i>	١٠٢٨ السرعة النوعية
1029 specific volume	volume <i>m</i> spécifique	spezifisches Volumen <i>n</i>	١٠٢٩ الحجم النوعي
1030 sphere *	sphère <i>f</i>	Kugel <i>f</i> ; Sphäre <i>f</i>	١٠٣٠ كرة
1031 spherical pendulum	pendule <i>m</i> sphérique	sphärisches Pendel <i>n</i>	١٠٣١ بندول كروي
1032 spherical surface	surface <i>f</i> sphérique	Kugelfläche <i>f</i>	١٠٣٢ السطح الكروي
1033 spherical triangle *	triangle <i>m</i> sphérique	sphärisches Dreieck <i>n</i>	١٠٣٣ المثلث الكروي
1034 spillway	barrage-déversoir <i>m</i>	Überlauf <i>m</i>	١٠٣٤ مفيض السد
1035 spindle	broche <i>f</i>	Spindel <i>f</i>	١٠٣٥ عمود دوران (مغزل)
1036 spiral	spirale <i>f</i>	Spirale <i>f</i>	١٠٣٦ حلزوني ( حلزون )
1037 spiral bevel gear *	engrenage <i>m</i> conique hélicoïdal	Spiralkegelrad <i>n</i>	١٠٣٧ ترس مخروطي حلزوني
1038 spiral gear	engrenage <i>m</i> spiral	schrägverzahntes Rad <i>n</i>	١٠٣٨ ترس حلزوني
1039 spiral motion	mouvement <i>m</i> spiral	Spiralbewegung <i>f</i>	١٠٣٩ حركة حلزونية
1040 spiral vortex	tourbillon <i>m</i> en spirale	Spiralwirbel <i>m</i>	١٠٤٠ دوامة حلزونية
1041 spirit level	niveau <i>m</i> à bulle d'air	Wasserwaage <i>f</i>	١٠٤١ ميزان تسوية
1042 splined connection (toothed joint) *	joint <i>m</i> cannelé	Kerbverzahnung <i>f</i>	١٠٤٢ وصلة مخددة ( وصلة مسننة )

English	Français	Deutsch	عربي
1043 splined shaft * (toothed shaft)	arbre <i>m</i> cannelé	Keilwelle <i>f</i>	١٠٤٣ عمود مخدد ( عمود مسنن )
1044 spring *	ressort <i>m</i>	Feder <i>f</i>	١٠٤٤ ياي ( سوستة )
1045 sprocket *	roue <i>f</i> de chaîne	Kettenrad <i>n</i>	١٠٤٥ عجلة مسننة
1046 spur gear	engrenage <i>m</i> droit	Stirnrad <i>n</i>	١٠٤٦ ترس عدل ( ترس بأسنان مستقيمة )
1047 square *	carré <i>m</i>	Quadrat <i>n</i>	١٠٤٧ المربع
1048 stability of equilibrium	stabilité <i>f</i> de l'équilibre	Gleichgewichts- stabilität <i>f</i>	١٠٤٨ إستقرار الاتزان
1049 stability of floatation	stabilité <i>f</i> de flottaison	Fließstabilität <i>f</i>	١٠٤٩ إستقرار الطفو
1050 stability of motion	stabilité <i>f</i> de mouvement	Bewegungs- stabilität <i>f</i>	١٠٥٠ استقرار الحركة
1051 stable equilibrium	équilibre <i>m</i> stable	stabiles Gleich- gewicht <i>n</i>	١٠٥١ إتزان مستقر
1052 stagnation point	point <i>m</i> d'arrêt	Staupunkt <i>m</i>	١٠٥٢ نقطة الركود
1053 stagnation pressure	pression <i>f</i> de stagnation	Staudruck <i>m</i>	١٠٥٣ ضغط الركود
1054 standard atmospheric pressure	pression <i>f</i> atmosphérique normale	normalatmosphäri- scher Druck <i>m</i>	١٠٥٤ الضغط الجوى القياسى
1055 standard nozzle	tuyère <i>f</i> normale	Standarddüse <i>f</i>	١٠٥٥ بورى قياسى
1056 statically determinate system	système <i>m</i> statiquement déterminé	statisch bestimmtes System <i>n</i>	١٠٥٦ مجموعة محددة استاتيكيًا
1057 statistical theory of turbulence	théorie <i>f</i> statistique de la turbulence	statistische Turbulenz- theorie <i>f</i>	١٠٥٧ النظرية الاحصائية للاضطراب
1058 statics	statique <i>f</i>	Statik <i>f</i>	١٠٥٨ استاتيكا
1059 steady flow	écoulement <i>m</i> permanent	stationäre Strömung <i>f</i>	١٠٥٩ سريا مستقر
1060 steady motion	mouvement <i>m</i> stationnaire	stationäre Bewegung <i>f</i>	١٠٦٠ حركة مستقرة
1061 steel	acier <i>m</i>	Stahl <i>m</i>	١٠٦١ فولاذ ( صلب )



<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
1062 stiffness	résistance <i>f</i> à la torsion	Steifigkeit <i>f</i>	كزازة ١٠٦٢
1063 stiffness of a spring	rigidité <i>f</i> d'un ressort	Steifigkeit <i>f</i> einer Feder <i>f</i>	معامل شد الياى ١٠٦٣
1064 stoke	stoke <i>m</i>	Stokes <i>n</i> (Einheit der kinematischen Viskosität)	الستوك ١٠٦٤
1065 strain	déformation <i>f</i> sous charge	Deformation <i>f</i>	انفعال ١٠٦٥
1066 strain hardening (work hardening)	écrouissage <i>m</i>	Kaltverfestigung <i>f</i>	تصلد انفعالى (تصلد بالتشغيل) ١٠٦٦
1067 streak line	flet <i>m</i> coloré	Maserung <i>f</i>	الشريط ١٠٦٧
1068 stream function	fonction <i>f</i> du courant	Strömungs-funktion <i>f</i>	دالة خطوط الحركة ١٠٦٨
1069 streamline*	ligne <i>f</i> de courant	Stromfaden <i>m</i>	خط السريان ١٠٦٩
1070 stream tube*	tube <i>m</i> de courant	Stromröhre <i>f</i>	حزمة خطوط السريان ١٠٧٠
1071 streaming flow	écoulement <i>m</i> ruisselant	fließende Strömung <i>f</i>	سريان دق ١٠٧١
1072 streamlined body	corps <i>m</i> profilé	stromlinienförmiger Körper <i>m</i>	جسم انسيابى ١٠٧٢
1973 stress diagram	diagramme <i>m</i> des efforts	Spannungs-diagramm <i>n</i>	شكل بيانى للاجهاد ١٠٧٣
1074 stress number curve (S/N curve)*	courbe <i>f</i> du nombre des cycles d'effort	Dauerfestigkeits-schaubild <i>n</i>	منحنى (الاجهاد — عدد الدورات) ١٠٧٤
1075 stress relieving	stabilisation <i>f</i>	Spannungs-freiglühen <i>n</i>	تخلص من الاجهادات ١٠٧٥
1076 stress-strain curve	courbe <i>f</i> charge-allongement	Spannungs-Dehnungs-Diagramm <i>n</i>	منحنى (الاجهاد — الانفعال) ١٠٧٦
1077 stress tensor	tenseur <i>m</i> des contraintes	Spannungstensor <i>m</i>	تنسر الاجهاد ١٠٧٧



<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
1078 subsonic flow	écoulement <i>m</i> subsonique	Unterschall- strömung <i>f</i>	السريان تحت الصوتي ١٠٧٨
1079 suction	aspiration <i>f</i> (succion)	Saugen <i>n</i> ; Sog <i>m</i>	سقط ١٠٧٩
1080 suction pipe	tube <i>m</i> aspirateur	Saugleitung <i>f</i>	أنبوبة السحب ١٠٨٠
1081 suction specific speed	vitesse <i>f</i> spécifique d'aspiration	spezifische Ansaug- geschwindigkeit <i>f</i>	سرعة المص النوعية ١٠٨١
1082 suction stroke	course <i>f</i> d'aspiration	Ansaughub <i>m</i>	شوط السحب ١٠٨٢
1083 supersonic flow	écoulement <i>m</i> supersonique	Überschall- strömung <i>f</i>	السريان فوق الصوتي ١٠٨٣
1084 surface	surface <i>f</i>	Fläche <i>f</i> ; Oberfläche <i>f</i>	السطح ١٠٨٤
1085 surface finish	fini <i>m</i> de surface	Oberflächen- ausführung <i>f</i>	تشطيب السطح ١٠٨٥
1086 surface tension	tension <i>f</i> superficielle	Oberflächen- spannung <i>f</i>	الشدة السطحي ١٠٨٦
1087 surface tension force	force <i>f</i> de tension superficielle	Oberflächen- spannkraft <i>f</i>	قوة الشدة السطحي ١٠٨٧
1088 surface texture* (surface irregularities)	texture <i>f</i> de surface	Oberflächen- struktur <i>f</i> (Oberflächen- fehler <i>mpl</i> )	تموجات السطح ١٠٨٨
1089 surge tank*	réservoir <i>m</i> d'équilibre	Beruhigungs- behälter <i>m</i>	خزان موازنة ١٠٨٩
1090 suspension bridge	pont <i>m</i> suspendu	Hängebrücke <i>f</i>	جسر معلق ١٠٩٠ (كوبري معلق)
1091 symmetry	symétrie <i>f</i>	Symmetrie <i>f</i>	تماثل (سيمتري) ١٠٩١
1092 system curve	courbe <i>f</i> de système	Systemkurve <i>f</i>	منحنى المجموعة ١٠٩٢
1093 system of coordinates	système <i>m</i> de coordonnées	Koordinaten- system <i>n</i>	نظام الاحداثيات ١٠٩٣

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
1094 system of linkages	système <i>m</i> articulé	Verbindungs-system <i>n</i>	١٠٩٤ تركيبة مفصالية
1095 system of measurement	système <i>m</i> de mesure	Maßsystem <i>n</i>	١٠٩٥ نظم القياس
1096 system of pulleys	systèmes <i>mpl</i> de poulies	Flaschenzug <i>m</i>	١٠٩٦ مجموعة بكرات
1097 tachometer	tachymètre <i>m</i>	Geschwindigkeits-messer <i>m</i>	١٠٩٧ تاكومتر
1098 tailstock	poupée <i>f</i> mobile (contre-poupée)	Reitstock <i>m</i>	١٠٩٨ الغراب المتحرك
1099 tangent	tangente <i>f</i>	Tangente <i>f</i>	١٠٩٩ مماس
1100 taper screw thread	vis <i>f</i> conique	konisches Gewinde <i>n</i>	١١٠٠ سن لولب مستدق
1101 technical system of units	système <i>m</i> technique des unités	technisches Einheiten-system <i>n</i>	١١٠١ النظام الهندسى للوحدات
1102 tempering	revenu <i>m</i>	Anlassen <i>n</i> (Metall)	١١٠٢ تطبيع
1103 template	gabarit <i>m</i>	Schablone <i>f</i>	١١٠٣ طبعة ( ضبعة )
1104 tensile strength	résistance <i>f</i> à la rupture	Zugfestigkeit <i>f</i>	١١٠٤ مقاومة الشد
1105 tensile test	essai <i>m</i> de traction	Zugversuch <i>m</i>	١١٠٥ إختبار الشد
1106 tension	tension <i>f</i>	Zug <i>m</i> ; Spannung <i>f</i>	١١٠٦ شد
1107 tensor	tenseur <i>m</i>	Tensor <i>m</i>	١١٠٧ تنسر ( ممتدة )
1108 test piece (test specimen) *	éprouvette <i>f</i>	Prüfstück <i>n</i>	١١٠٨ قطعة اختبار
1109 test sample	échantillon <i>m</i>	Probe <i>f</i>	١١٠٩ عينة اختبار مختارة
1110 theoretical discharge	débit <i>m</i> théorique	theoretischer Ablauf <i>m</i>	١١١٠ التصرف المثالى
1111 theory of isotropic turbulence	théorie <i>f</i> de turbulence isotrope	Theorie <i>f</i> der isotropischen Turbulenz <i>f</i>	١١١١ نظرية الاضطراب موحد الخواص

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
1112 thermal efficiency	rendement <i>m</i> thermique	thermischer Wirkungsgrad <i>m</i>	١١١٢ الكفاية الحرارية
1113 thermostat	thermostat <i>m</i>	Temperatur- regler <i>m</i>	١١١٣ ثرموستات ( منظم حرارة )
1114 three-dimensional flow	écoulement <i>m</i> à trois dimensions	dreidimensionale Strömung <i>f</i>	١١١٤ سريان ثلاثي الأبعاد
1115 three-throw pump	pompe <i>f</i> à trois corps	Dreizylinder- pumpe <i>f</i>	١١١٥ مضخة ثلاثية الرمي
1116 tidal power	puissance <i>f</i> de marée	Gezeitenleistung <i>f</i>	١١١٦ قدرة مدية
1117 tie	tirant <i>m</i>	Zugstange <i>f</i>	١١١٧ شدّاد
1118 time of flight	temps <i>m</i> de vol	Flugzeit <i>f</i>	١١١٨ زمن التحليق
1119 tin	étain <i>m</i>	Zinn <i>n</i>	١١١٩ قصدير
1120 tolerance	tolérance <i>f</i>	Toleranz <i>f</i>	١١٢٠ تجاوز
1121 tool post	support <i>m</i> d'outil	Werkzeughalter <i>m</i>	١١٢١ مربط العدة
1122 tooth face	face <i>f</i> d'une dent	Zahnflanke <i>f</i>	١١٢٢ وجه السن
1123 tooth flank	flanc ( <i>m</i> ) de la dent	Zahnflanke <i>f</i>	١١٢٣ فخذ السن
1124 tooth thickness	épaisseur <i>f</i> de la dent	Zahndicke <i>f</i>	١١٢٤ ثخانة السن
1125 torpedo	torpille <i>f</i>	Torpedo <i>n</i>	١١٢٥ طوربيد
1126 torsion test	essai <i>m</i> de torsion	Verdrehungs- versuch <i>m</i>	١١٢٦ إختبار اللي ( إختبار الالتواء )
1127 total drag	trainée <i>f</i> totale	Gesamt- widerstand <i>m</i>	١١٢٧ الجبر الكلي
1128 toughness	tenacité <i>f</i>	Zähigkeit <i>f</i>	١١٢٨ متانة
1129 trailing face	surface <i>f</i> de fuite	Ablaufläche <i>f</i>	١١٢٩ الوجه الخلفي
1130 trajectory	trajectoire <i>f</i>	Trajektorie <i>f</i> ; Flugbahn <i>f</i>	١١٣٠ مسار
1131 translation	mouvement <i>m</i> de translation	Translation <i>f</i>	١١٣١ إنتقال متواز
1132 transmission ratio (speed ratio)*	rapport <i>m</i> de transmission	Übersetzungs- verhältnis <i>n</i>	١١٣٢ نسبة نقل الحركة
1133 transversal direction	direction <i>f</i> transversale	Transversal- richtung <i>f</i>	١١٣٣ إتجاه متعامد ( اتجاه مستعرض )



<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
1134 transverse test	essai <i>m</i> à charge transversale	Transversal- belastungsprüfung <i>f</i>	١١٣٤ اختبار مستعرض
1135 trapezium *	trapèze <i>m</i>	Trapez <i>n</i>	١١٣٥ شبه منحرف
1136 triangle	triangle <i>m</i>	Dreieck <i>n</i>	١١٣٦ المثلث
1137 triangular notch	encoche <i>f</i> triangulaire	Dreieckskerbe <i>f</i>	١١٣٧ حزة مثانة
1138 truss	treillis <i>m</i>	Fachwerk <i>n</i>	١١٣٨ جملون (شبكة)
1139 tubular turbine	turbine <i>f</i> tubulaire	Rohrturbine <i>f</i>	١١٣٩ توربين أنبوبي
1140 tungsten	tungstène <i>m</i>	Wolfram <i>n</i>	١١٤٠ تنجستن
1141 turbomachine	turbomachine <i>f</i>	Strömungs- maschine <i>f</i>	١١٤١ مكنة توربينية
1142 turbulence	turbulence <i>f</i>	Turbulenz <i>f</i>	١١٤٢ اضطراب
1143 turbulent boundary layer	couche <i>f</i> limite turbulente	turbulente Grenzschicht <i>f</i>	١١٤٣ طبقة جدارية مضطربة
1144 turbulent flow	écoulement <i>m</i> turbulent	turbulente Strömung <i>f</i>	١١٤٤ سريان مضطرب
1145 turbulent shear stress	contrainte <i>f</i> turbulente de frottement	turbulente Schubspannung <i>f</i>	١١٤٥ إجهاد القص المضطرب
1146 two-dimensional flow	écoulement <i>m</i> à deux dimensions	zweidimensionale Strömung <i>f</i>	١١٤٦ سريان ثنائي الأبعاد
1147 ultrasonic testing (supersonic testing)	examen <i>m</i> ultrasonore	Ultraschall- prüfung <i>f</i>	١١٤٧ اختبار ما بعد السمعية
1148 underground water	eaux <i>fpl</i> souterraines	Grundwasser <i>n</i>	١١٤٨ مياه جوفية
1149 uniform flow	écoulement <i>m</i> uniforme	einheitliche Strömung <i>f</i>	١١٤٩ سريان منتظم
1150 uniform scale	division <i>f</i> linéaire	einheitliche Maßeinteilung <i>f</i>	١١٥٠ المقياس المنتظم
1151 unilateral tolerance	tolérance <i>f</i> unilatérale	einseitige Toleranz <i>f</i>	١١٥١ تجاوز أحادي الاتجاه



<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
1152 unit vector	vecteur-unité <i>m</i>	Einsvektor <i>m</i>	وحدة متجهة ١١٥٢
1153 units of pressure	unités <i>fpl</i> de pression	Druckeinheiten <i>fpl</i>	وحدات الضغط ١١٥٣
1154 universal constant of gravitation	constante <i>f</i> universelle de gravitation	universelle Konstante <i>f</i> der Gravitation <i>f</i>	ثابت التجاذب العام ١١٥٤
1155 universal joint *	joint <i>m</i> universel	Kreuzgelenk <i>n</i>	وصلة عامة ( وصلة جامعة الحركة ) ١١٥٥
1156 universal protractor *	rapporteur <i>m</i> universel	universeller Winkelmesser <i>m</i>	المنقلة العامة ١١٥٦
1157 unstable equilibrium	équilibre <i>m</i> instable	instabiles Gleich- gewicht <i>n</i>	إتزان غير مستقر ١١٥٧
1158 upset forging *	forgeage <i>m</i> par refoulement	Stauchen <i>n</i>	حدادة الفلطة ١١٥٨
1159 upsetting test	essai <i>m</i> d'aplatissement	Stauchprobe <i>f</i>	إختبار الفلطة ١١٥٩
1160 vacuum	vide <i>m</i>	Vakuum <i>n</i> ; Leere <i>f</i>	فراغ ١١٦٠
1161 valve *		Ventil <i>n</i>	صمام ( محبس ) ١١٦١
1162 variation	variation <i>f</i>	Änderung <i>f</i> ; Schwankung <i>f</i>	تفاوت ١١٦٢
1163 variation of mass	variation <i>f</i> de masse	Massenänderung <i>f</i>	تغير الكتلة ١١٦٣
1164 vane efficiency	rendement <i>m</i> de la pale	Schaufel- wirkungsgrad <i>m</i>	كفاية الريشة ١١٦٤ ( جودة الريشة )
1165 vane pump *	pompe <i>f</i> à palettes	Flügelpumpe <i>f</i>	مضخة ذات رياش ١١٦٥
1166 vector	vecteur <i>m</i>	Vektor <i>m</i>	متجه ١١٦٦
1167 vector addition	addition <i>f</i> vectorielle	Vektoraddition <i>f</i>	جمع المتجهات ١١٦٧
1168 vector product	produit <i>m</i> vectoriel	Vektorprodukt <i>n</i>	حاصل الضرب ١١٦٨ الاتجاهي لتجهين
1169 vector quantity	grandeur <i>f</i> vectorielle	vektorielle Größe <i>f</i>	كمية متجهة ١١٦٩ ( أو كمية متجه )

English	Français	Deutsch	عربي
1170 velocity	vitesse <i>f</i>	Geschwindigkeit <i>f</i>	١١٧٠ سرعة
1171 velocity head	hauteur <i>f</i> due à la vitesse	Geschwindigkeits- höhe <i>f</i>	١١٧١ ضاغط السرعة
1172 velocity of projection	vitesse <i>f</i> de projection	Wurf- geschwindigkeit <i>f</i>	١١٧٢ سرعة القذف
1173 velocity potential function	fonction <i>f</i> de vitesse potentiel	Geschwindigkeits- potential- funktion <i>f</i>	١١٧٣ دالة جهد السرعة
1174 velocity ratio	rapport <i>m</i> de vitesse	Geschwindigkeits- verhältnis <i>n</i>	١١٧٤ النسبة السرعة
1175 Venturi-flume	canal <i>m</i> de Venturi	Venturikanal <i>m</i>	١١٧٥ مجرى فنتوري
1176 Venturi tube	tube <i>m</i> de Venturi	Venturirohr <i>n</i>	١١٧٦ أنبوبة فنتوري
1177 vibration absorber	absorbeur <i>m</i> de vibrations	Schwingungs- dämpfer <i>m</i>	١١٧٧ جهاز امتصاص الذبذبات
1178 vice	étau <i>m</i>	Schraubstock <i>m</i>	١١٧٨ منجلة ( ملزمة )
1179 virtual displacement	déplacement <i>m</i> virtuel	virtuelle Verschiebung <i>f</i>	١١٧٩ إزاحة افتراضية
1180 virtual head	hauteur <i>f</i> virtuelle	virtuelle Fallhöhe <i>f</i>	١١٨٠ الضاغط الافتراضي
1181 virtual work	travail <i>m</i> virtuel	virtuelle Arbeit <i>f</i>	١١٨١ شغل افتراضي
1182 viscosity	viscosité <i>f</i>	Viskosität <i>f</i>	١١٨٢ لزوجة
1183 viscous damping	amortissement <i>m</i> visqueux	Reibungsdämpfung <i>f</i>	١١٨٣ تخميد لزج
1184 viscous fluid *	fluide <i>m</i> visqueux	viskose Flüssigkeit <i>f</i>	١١٨٤ مائع لزج
1185 visual inspection	examen <i>m</i> visuel	Sichtprüfung <i>f</i>	١١٨٥ فحص بصرى
1186 volt	volt <i>m</i>	Volt <i>n</i>	١١٨٦ فولت
1187 voltage	tension <i>f</i>	Spannung <i>f</i>	١١٨٧ فولتية ( جهد )
1188 volumetric dilatation	dilatation <i>f</i> cubique	volumetrische Ausdehnung <i>f</i>	١١٨٨ التوسع الحجمي
1189 volute casing	canal <i>m</i> collecteur	Gehäuse <i>n</i> der Ladeeintritts- spirale <i>f</i>	١١٨٩ غلاف حلزوني
1190 vortex chamber *	chambre <i>f</i> de tourbillon	Wirbelkammer <i>f</i>	١١٩٠ الحجرة الدوامية

<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
1191 vortex core	noyau <i>m</i> de tourbillon	Wirbelkern <i>m</i>	١١٩١ قلب الدوامة
1192 vortex line	ligne <i>f</i> tourbillon	Wirbellinie <i>f</i>	١١٩٢ خط الدوامة
1193 vortex motion	mouvement <i>m</i> rotationnel d'un fluide	Wirbelbewegung <i>f</i>	١١٩٣ الحركة الدوامية
1194 vortex strength	intensité <i>f</i> de tourbillon	Wirbelstärke <i>f</i>	١١٩٤ قوة الدوامة
1195 vortex tube	tube <i>m</i> tourbillon	Wirbelröhre <i>f</i>	١١٩٥ حزمة خطوط الدوامة
1196 vorticity field	région <i>f</i> rotationnelle	Wirbelfeld <i>n</i>	١١٩٦ مجال الدوران
1197 vorticity vector	vecteur-tourbillon <i>m</i>	Wirbelvektor <i>m</i>	١١٩٧ متجه الدوران
1198 wake	sillage <i>m</i>	Kielwasser <i>n</i> ; Sog <i>m</i>	١١٩٨ دوامة خلفية
1199 wall roughness	rugosité <i>f</i> de sparois	Wandrauhigkeit <i>f</i>	١١٩٩ خشونة الجدار
1200 washer *	rondelle <i>f</i>	Unterlegscheibe <i>f</i>	١٢٠٠ حلقة ( وردة )
1201 water hammer	choc <i>m</i> hydraulique	Wasserschlag <i>m</i>	١٢٠١ طرقة مائية
1202 water horsepower (W.H.P.)	puissance <i>f</i> de l'eau en chevaux	Wasserkraft <i>f</i> in PS	١٢٠٢ القدرة الحصانية المائية
1203 water-wheel	roue <i>f</i> à eau	Wasserrad <i>n</i>	١٢٠٣ عجلة مائية
1204 watt	watt <i>m</i>	Watt <i>n</i>	١٢٠٤ واط
1205 wave length	longueur <i>f</i> d'onde	Wellenlänge <i>n</i>	١٢٠٥ طول الموجة
1206 wave motion	mouvement <i>m</i> ondulatoire	Wellenbewegung <i>f</i>	١٢٠٦ حركة موجية
1207 wear test	essai <i>m</i> d'usure	Verschleißprobe <i>f</i>	١٢٠٧ اختبار البلى
1208 Weber number	nombre <i>m</i> de Weber	Webersche Zahl <i>f</i>	١٢٠٨ رقم وير
1209 wedge	coin <i>m</i>	Keil <i>m</i>	١٢٠٩ إسفين ( خابور )
1210 weir *	déversoir <i>m</i>	Wehr <i>n</i>	١٢١٠ هدار
1211 weld	soudure <i>f</i>	Schweißung <i>f</i>	١٢١١ لحمة
1212 welded joint *	joint <i>m</i> soudé	Schweiß- verbindung <i>f</i>	١٢١٢ وصلة ملحومة
1213 welding electrode	électrode <i>f</i> de soudage	Schweißelectrode <i>f</i>	١٢١٣ الكترود لحام



<i>English</i>	<i>Français</i>	<i>Deutsch</i>	عربي
1214 wetted perimeter	périmètre <i>m</i> mouillé	benetzter Umfang <i>m</i>	المحيط المبتل ١٢١٤
1215 whirl velocity	vitesse <i>f</i> tourbillonnaire	Wirbel- geschwindigkeit <i>f</i>	السرعة الدوامية ١٢١٥
1216 windmill	moulin <i>m</i> à vent	Windmühle <i>f</i>	طاحونة هوائية ١٢١٦
1217 wire rope	câble <i>m</i> métallique	Drahtseil <i>n</i>	حبل سلكي ١٢١٧
1218 work	travail <i>m</i>	Arbeit <i>f</i>	الشغل ١٢١٨
1219 working depth	hauteur <i>f</i> effective	Eingriffstiefe <i>f</i>	العمق الفعال ١٢١٩
1220 working depth circle	cercle <i>m</i> de hauteur effective	Wälzkreis <i>m</i>	دائرة العمق الفعال ١٢٢٠
1221 working drawing	dessin <i>m</i> d'atelier (dessin d'exécution)	Werkstatt- zeichnung <i>f</i>	رسم تنفيذي ١٢٢١
1222 worm gear	engrenage <i>m</i> à vis sans fin	Schneckenrad <i>n</i>	ترس دودي ١٢٢٢
1223 wrapping test	essai <i>m</i> d'enroulement	Wickelversuch <i>m</i>	إختبار اللف ١٢٢٣
1224 wrench	torseur <i>m</i> (visseur)	Schlüssel <i>m</i>	لولبية ( محصلة ) ١٢٢٤
1225 X-ray testing*	examen <i>m</i> aux rayons X	Röntgenwerkstoff- prüfung <i>f</i>	إختبار بالأشعة السينية ١٢٢٥
1226 yield point	limite <i>f</i> d'allongement	Fließgrenze <i>f</i> (Streckgrenze <i>f</i> )	نقطة الخضوع ١٢٢٦
1227 zero-lift angle	angle <i>m</i> de portance nulle	Nullaufstieg- winkel <i>m</i>	زاوية الارتفاع ١٢٢٧
1228 zero-lift line	ligne <i>f</i> de portance nulle	Nullaufstiegslinie <i>f</i>	محور الارتفاع ١٢٢٨
1229 zinc	zinc <i>m</i>	Zink <i>n</i>	زنك ( خارصين ) ١٢٢٩





**FRANÇAIS**



abrasif *m* 1  
 abscisse *f* 2  
 absorbeur *m* de vibrations 1177  
 accélération *f* 8  
 accélération *f* angulaire 40  
 accélération *f* de Coriolis 246  
 accouplement *m* 255  
 accumulateur *m* hydraulique 557  
 acier *m* 1061  
 action *f* et réaction 10  
 action *f* gyroscopique 522  
 addition *f* vectorielle 1167  
 adhésion *f* 13  
 aérodynamique *f* 16  
 aéromoteur *m* à hélice 859  
 aileron *m* 18  
 aire *f* de flottaison 445  
 ajustement *m* 434  
 ajoutage *m* de Borda 125  
 alésoir *m* 889  
 alliage *m* 24  
 allongement *m* 384  
 aluminium *m* 25  
 amorçage *m* d'une pompe 842  
 amortissement *m* 292  
 amortissement *m* visqueux 1183  
 amortisseur *m* 291  
 ampère *m* 27  
 ampèremètre *m* 26  
 amplitude *f* d'oscillation 28  
 analyse *f* dimensionnelle 325  
 angle *m* 32  
 angle *m* au centre 163  
 angle *m* circonférentiel 186  
 angle *m* compris 595  
 angle *m* d'accès 34  
 angle *m* d'action 33  
 angle *m* d'attaque 35  
 angle *m* de conicité 228  
 angle *m* de décrochage 39  
 angle *m* d'enfoncement 38  
 angles *mpl* d'Euler 405  
 angle *m* de flanc 440  
 angle *m* de frottement 36  
 angle *m* de hauteur 651  
 angle *m* de la pale 110  
 angle *m* de phase 787  
 angle *m* de portance nulle 1228

angle *m* de pression 836  
 angle *m* de projection 37  
 angle *m* dièdre 322  
 angle *m* solide 1007  
 anneau *m* d'étanchéité 964  
 antimoine *m* 46  
 appareil *m* 69  
 appareil *m* diviseur 336  
 arbre *m* 52, 972  
 arbre *m* cannelé 1043  
 arc *m* d'action 53  
 argon *m* 59  
 articulation *f* 61  
 aspiration *f*  
 (succion) 1079  
 assemblage *m* 62, 63  
 astroïde *m* 65  
 asymptote *f* 66  
 atomisation *f* 68  
 attaque *f* à l'acide 404  
 attraction *f* newtonnienne 733  
 aubes *fpl* directrices  
 (vannes) 520  
 auget *m* 138  
 automatisation *f* 70  
 axe *m* central 164  
 axe *m* de rotation d'une toupie 75  
 axe *m* de symétrie 76  
 axe *m* de vis 77  
 axe *m* instantané 606  
 axe *m* polaire 819  
 axes *mpl* principaux d'inertie 843

bague *f* de roulement 871  
 balance *f* dynamique 358  
 balancement *m* des rotors 87  
 balistique *f* extérieure 414  
 balistique *f* intérieure 611  
 banc *m* 99  
 barrage *m* 89, 289  
 barrage-déversoir *m* 1034  
 barre *f* 88  
 bâti *m* d'assise 100  
 bélier *m* hydraulique 568  
 bielle *f* 229  
 bielle *f* d'accouplement 981  
 billette *f* 109  
 bleu *m* (photocalque) 120



- bloom *m* 118  
 boîte *f* de vitesses 504  
 boulon *m* 124  
 brame *f* 996  
 brasage *m* 134  
 broche *f* 137, 1035
- cabestan *m* 150  
 câble *m* 143  
 câble *m* métallique 1217  
 cadmium *m* 144  
 cadre *m* 470  
 cadre *m* de référence 471  
 calibre *m* 498  
 calibre *m* à lames 430  
 came *f* 145  
 canal *m* collecteur 1189  
 canal *m* d'amenée 776  
 canal *m* de Venturi 1175  
 capacité *f* 146  
 capillarité *f* 148  
 carburateur *m* 151  
 cardioïde *f* 153  
 carène *f* 141  
 carré *m* 1047  
 caténoïde *f* 160  
 cavitation *f* 162  
 célérité *f* locale du son 668  
 centre *m* d'accélération 9  
 centre *m* de gravité 168  
 centre *m* de pressions 169  
 centre *m* de rotation instantané 607  
 centre *m* de volume du liquide déplacé 167  
 centre *m* d'oscillation 170  
 centroïde *f* 175  
 cercle *m* 181  
 cercle *m* de base 90  
 cercle *m* de contact 936  
 cercle *m* de hauteur effective 1220  
 cercle *m* d'évidement 297  
 cercle *m* extérieur 12  
 cercle *m* primitif 796  
 chaînette *f* 159  
 chambre *f* à air 22  
 chambre *f* de tourbillon 1190  
 champ *m* conservatif 231  
 champ *m* de forces 431  
 chape *f* d'étanchéité 963
- charge *f* de pale 115  
 charge *f* dynamique 361  
 chariot *m* 155  
 châssis *m* 442  
 chaudière *f* 123  
 cheval *m* 553  
 choc *m* élastique 376  
 choc *m* hydraulique 1201  
 choc *m* inélastique 598  
 cinématique *f* des fluides 454  
 circuit *m* électrique 379  
 circulation *f* 185  
 clavette *f* 633  
 clé *f* 1019  
 cobalt *m* 193  
 coefficient *m* cinématique de viscosité 199  
 coefficient *m* de contraction 195  
 coefficient *m* de débit 196  
 coefficient *m* de frottement 198  
 coefficient *m* de frottement superficiel 201  
 coefficient *m* de pression 838  
 coefficient *m* de restitution 200  
 coefficient *m* de striction 900  
 coefficient *m* de traînée, 343  
 coefficient *m* de viscosité apparente 49  
 coefficient *m* de viscosité dynamique 197  
 coefficient *m* de viscosité turbulente 202  
 coefficient *m* de vitesse 203  
 coefficient *m* d'interférence axiale 73  
 cohésion *f* 204  
 coin *m* 1209  
 collet *m* 207  
 combustion *f* 209  
 commande *f* 352  
 commande *f* à friction 480  
 commande *f* par chaîne 177  
 commande *f* par courroies 103  
 commande *f* par engrenages 502  
 commande *f* par vis 958  
 compas *m* gyroscopique 523  
 composition *f* de vecteurs 211  
 compresseur *m* 219  
 compressibilité *f* 215  
 compteur *m* à orifice 756  
 concept *m* 220  
 condensateur *m* 147  
 conditions *fpl* initiales 603  
 conduite *f* découverte 750

conduite *f* fermée 191  
 cône *m* 222  
 cône *m* Morse 719  
 conjugaison *f* 694  
 conoïde 230  
 conservation *f* de la matière 233  
 conservation *f* de  
   la quantité de mouvement 234  
 conservation *f* de l'énergie 232  
 constante *f* universelle de gravitation 1154  
 construction *f* mécanique 677  
 continuum *m* spatio-temporel 1017  
 contraction *f* des longueurs mobiles 240  
 contrainte *f* 235  
 contrainte *f* turbulente de frottement 1145  
 contrôle *m* hydraulique 558  
 convertisseur *m* de transmission 570  
 coordonnées *fpl* 243  
 coordonnées *fpl* cartésiennes 156  
 coordonnées *fpl* cylindriques 284  
 coordonnées *fpl* généralisées 506  
 coordonnées *fpl* logarithmiques 671  
 coordonnées *fpl* naturelles 727  
 coordonnées *fpl* polaires 820  
 coordonnées *fpl* principales 844  
 corde *f* 179  
 corps *m* élastique 377  
 corps *mpl* équipotentiels 397  
 corps *m* flottant 446  
 corps *m* non-profilé 121  
 corps *m* plastique 811  
 corps *m* profilé 1072  
 corps *m* rigide 927  
 corrosion *f* 250  
 couche *f* adhérent à la paroi 127  
 couche *f* limite compressible 213  
 couche *f* limite laminaire 640  
 couche *f* limite turbulente 1143  
 coulée *f* centrifuge 171  
 coulée *f* en coquille 784  
 coulée *f* en sable 953  
 coulée *f* sous pression 315  
 coup *m* de compression 217  
 coupe-circuit *m* 280  
 coupe-circuit *m* à fusibles 490  
 couple *m* redresseur 926  
 courants *mpl* de Foucault 369  
 courbe *f* 275  
 courbe *f* charge-allongement 1076  
 courbe *f* de fluage 261  
 courbe *f* de remous 84  
 courbe *f* de système 1092  
 courbe *f* du nombre des cycles d'effort 1074  
 courbe *f* fixe des centres instantanés 1014  
 courbe *f* mobile des centres instantanés 122  
 courbure *f* 274  
 couronne *f* de diffusion 321  
 courroie *f* 101  
 course *f* d'aspiration 1082  
 course *f* d'échappement 412  
 crémaillère *f* 872  
 crête *f* 262  
 creux *m* entre les dents 1018  
 croix *f* de Malte 688  
 crosse *f* 267  
 crunode 269  
 cube *m* 271  
 cubilot *m* 272  
 cuirasse *f* 950  
 cuivre *m* 244  
 curl *m* 273  
 cycle *m* de Carnot 154  
 cycle *m* d'Otto 759  
 cycloïde *f* ordinaire  
   (orthocycloïde) 210  
 cycloïdes *fpl* 281  
 cylindre *m* 282, 939  
 cylindre *m* mineur 711  
 cylindre *m* primitif 797  
 cylindrée *f* 283  
 cylindroïde 287  
 débit *m* du courant 883  
 débit *m* instantané 608  
 débit *m* spécifique 1023  
 débit *m* théorique 1110  
 décapage *m* 789  
 décélération 295  
 décomposition *f* de vecteurs 914  
 défecteur *m* 300  
 déflexion *f* de la poutre 299  
 déformation *f* 301  
 déformation *f* élastique 374  
 déformation *f* permanente 812  
 déformation *f* sous charge 1065  
 degré *m* de liberté 302



densimètre *m* (aréomètre) 574  
 densité *f* d'un fluide 304  
 déperdition *f* 999  
 déplacement *m* 328  
 déplacement *m* angulaire 41  
 déplacement *m* virtuel 1179  
 dessin *m* d'assemblage 64  
 dessin *m* d'atelier  
     (dessin d'exécution) 1221  
 dessin *m* en détail 308  
 dessin *m* industriel 391  
 développante *f* 617  
 développante *f* de cercle 182  
 développée *f* 410  
 développement *m* 309  
 développement *m* des aubes 112  
 déversoir *m* 1210  
 déviation *f* 310  
 déviation *f* à droite 924  
 déviation *f* vers l'est 366  
 diagramme *m* de charges et allongements 667  
 diagramme *m* des efforts 1073  
 diamètre *m* effectif  
     (diamètre primitif) 370  
 diamètre *m* extérieur de rotor 948  
 diamètre *m* intérieur de rotor 947  
 diamètre *m* majeur 686  
 diamètre *m* mineur 712  
 dilatation *f* cubique 1188  
 dimension *f* 324  
 direction *f* radiale 875  
 direction *f* transversale 1133  
 disjoncteur *m* 183  
 disque *m* d'équilibre 85  
 disque-manivelle *m* 259  
 dispositif *m* de blocage  
 dissipation de l'énergie 330  
 divergence *f* d'un vecteur 335  
 division *f* linéaire 1150  
 doublet *m* 340  
 ductilité *f* 357  
 durcissement *m* 530  
 dureté *f* 531  
 dynamique *f* des fluides 452  
 dynamique *f* de gaz 493  
 dynamique *f* du plasma 810  
 dynamomètre *m* 364  
 dyne *f* 365

eaux *fpl* artésiennes 60  
 eaux *fpl* souterraines 1148  
 échantillon *m* 1109  
 échelle *f* 347  
 économiseur *m* 368  
 écoulement *m* à deux dimensions 1146  
 écoulement *m* à l'échelle réduite 956  
 écoulement *m* à symétrie de révolution 78  
 écoulement *m* à trois dimensions 1114  
 écoulement *m* complètement établi 484  
 écoulement *m* critique 264  
 écoulement *m* déversant 978  
 écoulement *m* d'un fluide 453  
 écoulement *m* homogène 549  
 écoulement *m* hypersonique 581  
 écoulement *m* laminaire 641  
 écoulement *m* libre 474  
 écoulement *m* permanent 1059  
 écoulement *m* polyphasé 722  
 écoulement *m* potentiel 830  
 écoulement *m* ruisselant 1071  
 écoulement *m* subsonique 1078  
 écoulement *m* supersonique 1083  
 écoulement *m* turbulent 1144  
 écoulement *m* uni-dimensionnel 749  
 écoulement *m* uniforme 1149  
 écrou *m* 746  
 écrouissage *m* 1066  
 effet *m* Magnus 685  
 élasticité *f* 378  
 électrode *f* de soudage 1213  
 électrogénérateur *m* 380  
 électrolyte *m* 382  
 éléments *mpl* de machines 678  
 ellipse *f* 385  
 ellipsoïde *m* 386  
 embrayage *m* 192  
 enclume *f* 47  
 encoche *f* triangulaire 1137  
 énergie *f* 388  
 énergie *f* cinétique 634  
 énergie *f* d'élasticité 375  
 énergie *f* mécanique 697  
 énergie *f* de position 823  
 énergie *f* potentielle 829  
 engrenage *m* 501  
 engrenage *m* à chevrons 543  
 engrenage *m* à vis sans fin 1222

- engrenage *m* angulaire 42  
 engrenage *m* conique 107  
 engrenage *m* conique hélicoïdal 1037  
 engrenage *m* différentiel  
     (engrenage planétaire) 320  
 engrenage *m* droit 1046  
 engrenage *m* hélicoïdal 538  
 engrenage *m* hypoïde 583  
 engrenage *m* intérieur 613  
 engrenage *m* spiral 1038  
 enveloppe *f* 392  
 enveloppe *f* à spirale 961  
 équation *f* de Laplace 644  
 épaississement *m* de la couche limite 128  
 épaisseur *f* de la couche limite 130  
 épaisseur *f* de la dent 1124  
 épicycle *m* 393  
 épicycloïde *f* 394  
 épitrochoïde *f* 395  
 éprouvette *f* 1108  
 équation *f* de continuité 238  
 équations *fpl* d'Euler 406  
 équation *f* de Lagrange 637  
 équations *fpl* de Navier et Stokes 728  
 équations *fpl* différentielles de mouvement 317  
 équerre *f* 81  
 équilibre *m* 396  
 équilibre *m* critique 263  
 équilibre *m* dynamique 360  
 équilibre *m* instable 1157  
 équilibre *m* neutre  
     (équilibre indifférent), 731  
 équilibre *m* stable 1051  
 équivalence *f* 400  
 équivalence masse-énergie 401  
 erg *m* 403  
 espace *m* 1013  
 espace *m* de Minkowski 710  
 esquisse *f* croquis *m* 993  
 essai *m* à charge transversale 1134  
 essai *m* au choc 587  
 essai *m* au choc sur éprouvette entaillée 736  
 essai *m* au choc sur l'entaille 742  
 essai *m* d'aplatissement 1159  
 essai *m* de bordage 438  
 essai *m* de Charpy 178  
 essai *m* de compression 218  
 essai *m* d'écrasement 270  
 essai *m* de dureté 532  
 essai *m* de dureté à la pyramide en diamant  
     313  
 essai *m* de dureté Brinell 135  
 essai *m* de dureté de Shore 979  
 essai *m* de dureté Rockwell 934  
 essai *m* de flexion 104  
 essai *m* de flexion à moment de flexion  
     spécifié 853  
 essai *m* d'emboutissage 278  
 essai *m* d'enroulement 1223  
 essai *m* de perçage 413  
 essai *m* de planement 443  
 essai *m* de poinçonnage 349  
 essai *m* de résistance à la fatigue 426  
 essai *m* de rivets 931  
 essai *m* des matériaux 693  
 essai *m* d'étanchéité 21  
 essai *m* de torsion 1126  
 essai *m* de torsion alternée 918  
 essai *m* de traction 1105  
 essai *m* de trempabilité 529  
 essai *m* d'Izod 623  
 essai *m* d'usure 1207  
 essai *m* dynamique de chute 420  
 essai *m* hydraulique  
     (essai hydrostatique) 569  
 essai *m* par cisaillement 976  
 essai *m* par étincelles 1020  
 essais *mpl* destructifs 307  
 essieu *m* 79  
 estampage *m* au pilon 356  
 étain *m* 1119  
 étau *m* 1178  
 étau-limeur *m* 975  
 eutectique *m* 408  
 eutectoïde *m* 409  
 examen *m* à poudre magnétique 682  
 examen *m* aux rayons X 1225  
 examen *m* par pénétration d'une substance  
     fluorescente 456  
 examen *m* radiographique 877  
 examen *m* visuel 1185  
 examen *m* ultrasonore 1147  
 examens *mpl* métallographiques 704  
 examens *mpl* non-destructifs 739  
 excentrique *m* 367  
 exhausteur *m* 411



- expérience *f* de Michelson 706  
 extrusion *f* des métaux 417  
  
 face *f* d'une dent 1122  
 facteur *m* de forme sans dimension 974  
 fatigue *f* 422  
 fatigue *f* par corrosion 251  
 figures *fpl* réciproques 890  
 filet *m* coloré 1067  
 filet *m* de vis 960  
 filtre *m* 433  
 fini *m* de surface 1085  
 flambage *m* 139  
 flanc *m* 439  
 flanc *m* de la dent 1123  
 fluage *m* 260  
 fluide *m* 451  
 fluide *m* compressible 214  
 fluide *m* de Newton 734  
 fluide *m* dilatable 323  
 fluide *m* idéale 585  
 fluide *m* non-newtonien 740  
 fluide *m* pseudoplastique 861  
 fluide *m* réel 888  
 fluide *m* visqueux 1184  
 flux *m* 457  
 flux *m* d'un vecteur 458  
 fonction *f* de Langrange 638  
 fonction *f* de vitesse potentiel 1173  
 fonction *f* du courant 1068  
 fonderie *f* 468  
 fonte *f* 158  
 fonte *f* brute 791  
 force *f* axiale (poussée) 72  
 force *f* centrifuge 172  
 force *f* centripète 174  
 force *f* de Coriolis 247  
 force *f* de tension superficielle 1087  
 force *f* électromotrice 383  
 force *f* généralisée 507  
 force *f* perturbatrice 334  
 forces *fpl* concourantes 221  
 forces *fpl* dissipatives 331  
 forces *fpl* distribuées 333  
 forces *fpl* réactives 887  
 foret *m* 350  
 foret *m* à teton cylindrique 253  
 forgeage *m* 465  
 forgeage *m* à la machine 679  
 forgeage *m* à la presse 834  
 forgeage *m* par refoulement 1158  
 format *m* de dessin 348  
 forme *f* intrinsèque des équations 616  
 fragilité *f* 136  
 fragilité *f* à chaud 554  
 fragilité *f* à froid 206  
 fraise *f* 254  
 frappe *f* 205  
 frein *m* 132  
 frein *m* de Froude 481  
 fréquence *f* 478  
 frottement *m* 479  
 frottement *m* de Coulomb 252  
 frottement *m* de roulement 937  
 frottement *m* de pivots 803  
 frottement *m* superficiel 995  
 fusée *f* 933  
  
 gabarit *m* 1103  
 gabarit *m* à rayon 878  
 garniture *f* 764  
 garniture *f* d'étanchéité 962  
 gaz *m* 492  
 gaz *m* de carneau 450  
 gaz *m* parfait 779  
 géométrie *f* 508  
 géométrie *f* analytique 29  
 géométrie *f* descriptive 306  
 glissement *m* 997  
 goupille *f* 792  
 gradient *m* d'un champ scalaire 511  
 grand circle *m* 516  
 grandeur *f* scalaire 955  
 grandeur *f* vectorielle 1169  
 graphique *m* 512  
 grattoir *m* 957  
 grille *f* d'aubes 111  
 gyroscope *m* 521  
  
 hachure *f* 533  
 hauteur *f* critique d'aspiration 266  
 hauteur *f* de dépression dynamique 359  
 hauteur *f* de pression 840  
 hauteur *f* différentielle 318  
 hauteur *f* du pas 650  
 hauteur *f* due à la vitesse 1171

hauteur *f* effective 1219  
 hauteur *f* manométrique 690  
 hauteur *f* manométrique d'aspiration 691  
 hauteur *f* manométrique de refoulement 689  
 hauteur *f* métacentrique 703  
 hauteur *f* nette 729  
 hauteur *f* nette d'aspiration 730  
 hauteur *f* perdue par frottement 534  
 hauteur *f* spécifique 1024  
 hauteur *f* totale 519  
 hauteur *f* virtuelle 1180  
 hélice *f* 541, 855  
 hélice *f* à pales 117  
 hélice *f* conique 225  
 hélice *f* cylindrique 285  
 hélices *fpl* contrarotatives 239  
 hélicoïde *m* 540  
 hélicoïde *m* oblique 747  
 heptagone *m* 542  
 hexagone *m* 545  
 hodographe *m* 547  
 homogénéité *f* dimensionnelle 326  
 hyperbole *f* 578  
 hyperboloïde *m* 580  
 hypocycloïde *f* 582  
 hypoténuse *f* 584  
 hydraulique *f* 573  
 hydrodynamique *f* 556  
 hydrométrie *f* 575  
 hydrostatique *f* 577  
  
 indexage *m* (indexation) 596  
 impulsion *f* 591  
 impulsion *f* spécifique 1025  
 indicateur *m* à cardan 311  
 instruments *mpl* de dessin 345  
 intensité *f* de tourbillon 1194  
 interférence *f* (serrage) 610  
 interférence *f* des aubes 114  
 isotropique 621  
  
 jet *m* 624  
 jet *m* auxiliaire 71  
 jeu *m* 188  
 jeu *m* de la denture 82  
 joint *m* 627  
 joint *m* bout à bout 142  
 joint *m* collé 509

joint *m* à recouvrement 643  
 joint *m* d'étanchéité 496  
 joint *m* rivé 932  
 joint *m* cannelé 1042  
 joint *m* soudé 1212  
 joint *m* universel 1155  
 joule *m* 628  
  
 laminage *m* des métaux 940  
 laminoir *m* 938  
 largeur *f* de la face 419  
 largeur *f* de rotor 949  
 lieu *m* géométrique 670.  
 ligne *f* 659  
 ligne *f* d'action 660  
 ligne *f* de courant 1069  
 lignes *fpl* de forces 665  
 ligne *f* d'énergie 389  
 ligne *f* de portance nulle 1229  
 ligne *f* de pression 661  
 lignes *fpl* obliques 994  
 lignes *fpl* parallèles 767  
 ligne *f* primitive 799  
 ligne *f* tourbillon 1192  
 lignes *fpl* équipotentielles 398  
 limite *f* d'allongement 1226  
 limite *f* de fatigue  
     (limite d'endurance) 423  
 limite *f* d'élasticité 377  
 limite *f* de proportionnalité 860  
 limites *fpl* de mesure 657  
 limites *fpl* de tolérance 658  
 limnimètre *m* à point 552  
 lingot *m* 602  
 liquide *m* 666  
 lisse *m* 1003  
 liste *f* des pièces 346  
 lois *fpl* de Kepler 632  
 lois *fpl* newtoniennes du mouvement 732  
 longueur *f* calibrée 499  
 longueur *f* de mélange 713  
 longueur *f* d'onde 1205  
 lubrification *f* 674  
  
 machine *f* (moteur) 390, 676  
 machine *f* à aléser (aléseuse) 126  
 machine *f* à fraiser (fraiseuse) 708  
 machine *f* à honer 551



- machine *f* à mortaiser (mortaiseuse) 1001  
 machine *f* à percer (perceuse) 351  
 machine *f* à poinçonner (poinçonneuse) 866  
 machine *f* à raboter (raboteuse) 808  
 machine *f* à rectifier (rectifieuse) 518  
 machine *f* élévatoire 655  
 machine-outil *f* 680  
 machines *fpl* simples 983  
 magnésium *m* 681  
 magnétodynamique *f* de gaz 685  
 magnétohydrodynamique *f* 684  
 malléabilité *f* 687  
 mandrin *m* 180  
 mandrin *m* à pinces 208  
 manivelle *f* 256  
 manivelle *f* à main 257  
 manomètre *m* 839  
 maquette *f* déformée 332  
 marques *f* d'avance 648  
 masse *f* 692  
 mécanique *f* 699  
 mécanique *f* classique 189  
 mécanique *f* des fluides 455  
 mécanique *f* relativiste 908  
 mécanisme *m* de vannage 497  
 mesure *f* 992  
 mesure *f* minimum du métal 709  
 mesure *f* maximum du métal 695  
 métacentre *m* 702  
 métal *m* Babbitt 80  
 métal *m* d'apport 432  
 métal *m* de base 91  
 métal *m* déposé 305  
 metallographie *f* 705  
 méthode *f* analytique 30  
 méthode *f* d'Euler 407  
 méthode *f* graphique 513  
 méthode *f* de Lagrange 639  
 micromètre *m* 707  
 milieu *m* poreux 822  
 milieu *m* résistant 913  
 mise *f* en drapeau 427  
 modèle *f* 774  
 module *m* 714  
 module *m* de compressibilité volumique 140  
 module *m* d'élasticité 715  
 moment *m* 716  
 moment *m* cinétique 43  
 moment *m* de rotation 354  
 moment *m* d'inertie 717  
 moment *m* fléchissant 105  
 montage *m* de fixation 437  
 montage *m* d'usinage 626  
 moteur *m* à mouvement alternatif 891  
 moteur *m* à essence 786  
 moteur *m* diesel 316  
 moteur *m* électrique 381  
 moteur *m* hydraulique 566  
 moule *m* 720  
 moulin *m* à vent 1216  
 moulinet *m* 279  
 mouvement *m* curviligne 276  
 mouvement *m* de translation 1131  
 mouvement *m* en espace 1015  
 mouvement *m* glissant 998  
 mouvement *m* gyroscopique 524  
 mouvement *m* harmonique en ellipse 387  
 mouvement *m* hélicoïdal 539  
 mouvement *m* impulsif 594  
 mouvement *m* initial 604  
 mouvement *m* irrotationnel d'un fluide 618  
 mouvement *m* lié 236  
 mouvement *m* ondulatoire 1206  
 mouvement *m* orbitaire 753  
 mouvement *m* oscillatoire 758  
 mouvement *m* pendulaire 982  
 mouvement *m* périodique 782  
 mouvement *m* plan 805  
 mouvement *m* planétaire 807  
 mouvement *m* rectiligne 896  
 mouvement *m* relatif 905  
 mouvement *m* rotatif 943  
 mouvement *m* rotationnel d'un fluide 1193  
 mouvement *m* spiral 1039  
 mouvement *m* stationnaire 1060  
 moyeu *m* 555  
 multiplicateur *m* hydraulique de pression 561  
 nabla *m* opérateur 751  
 nappe *f* 726  
 nappe *f* adhérente 190  
 nickel *m* 737  
 niveau *m* à bulle d'air 1041  
 nombre *m* critique de Reynolds 265

nombre *m* de Cauchy 161  
nombre *m* de Froude 482  
nombre *m* de Knudsen 636  
nombre *m* de Mach 675  
nombre *m* de Reynolds 920  
nombre *m* de rugosité de Reynolds 921  
nombre *m* de Weber 1208  
nombre *m* sans dimension 327  
nomogramme *m* 738  
noyau *m* 245  
noyau *m* de tourbillon 1191

ohm *m* 748  
ondes *fpl* capillaires 929  
ondes *fpl* de gravité 515  
ondes *fpl* en eau profonde 298  
ondes *fpl* longues 973  
onde *f* solitaire 1010  
onde *f* sonore 1011  
opérateur *m* de Laplace 645  
orbite *f* 752  
ordonnée *f* 754  
organe *m* normal 93  
orifice *m* 755  
oscillation *f* 757  
oscillation *f* amortie 290  
oscillation *f* forcée 463  
oscillation *f* libre 475  
ovale *m* 760  
ove *m* 763

pales *fpl* courbées en arrière 83  
pales *fpl* radiales 873  
palier *m* 98  
parabole *m* 765  
paraboloïde *m* hyperbolique 579  
parallélépipède *m* 770  
parallélépipède *m* rectangle 894  
parallélogramme *m* 771  
particule *f* 772  
pas *m* 795  
pas *m* circulaire 184  
pas *m* diamétral 312  
pendule *m* composé 212  
pendule *m* conique 226  
pendule *m* gyroscopique 525  
pendule *m* simple 984  
pendule *m* sphérique 1031

pentagone *m* 777  
pente *f* hydraulique 560  
péricycloïde *f* 780  
périmètre *m* mouillé 1214  
période *f* d'oscillation 781  
perméabilité *f* 785  
perspective *f* centrale 165  
perspective *f* parallèle 768  
perte *f* de fuite 653  
perte *f* hydraulique 564  
pièces *fpl* forgées 466  
piézomètre *m* 790  
pile *f* 96  
piston *m* 793, 880  
plan *m* 804  
plan *m* méridien 700  
plasma *m* 809  
plasticité *f* 813  
plateau *m* de tour 418  
plomb *m* 649  
plongeur *m* 814  
poids *m* apparent 50  
poinçon *m* 865  
point *m* bas de mouvement 92  
point *m* d'arrêt 1052  
point *m* de contact des cercles primitifs 800  
point *m* double 339  
pointe *f* 166  
poise *m* 817  
polyèdre *m* 821  
polygone *m* des forces 462  
polygone *m* funiculaire 489  
polygone *m* régulier 902  
pompe *f* 863  
pompe *f* à air 20  
pompe *f* à auto-amorçage 969  
pompe *f* à cinq corps 435  
pompe *f* à cylindres en parallèle 766  
pompe *f* à cylindres en étoile 874  
pompe *f* à deux arrivées d'eau 338  
pompe *f* à diaphragme 314  
pompe *f* à engrenage 503  
pompe *f* à jet 625  
pompe *f* alimentaire 429  
pompe *f* alternative 892  
pompe *f* à palettes 1165  
pompe *f* à quatre corps 469  
pompe *f* à rotation positive 826



- pompe *f* à trois corps 1115  
 pompe *f* axiale 857  
 pompe *f* centrifuge 173  
 pompe *f* élévatoire à air 19  
 pompe *f* hélicoïdale 959  
 pompe *f* multicellulaire 728  
 pompe *f* à plongeur 815  
 pompe *f* positive 825  
 pompe *f* rotodynamique 945  
 pont *m* suspendu 1090  
 portance *f* aérodynamique 15  
 porte *f* à rabat 441  
 portée *f* de projectile 881  
 postulat *m* (axiome) 827  
 potentiel *m* 828  
 potentiel *m* du champ d'attraction newtonienne 735  
 poulie *f* 862  
 poulie *f* différentielle 319  
 poundal 831  
 poupée *f* courante 460  
 poupée *f* fixe 535  
 poupée *f* mobile (contre-poupée) 1098  
 poussée *f* axiale 74  
 poutre *f* 97  
 précession *f* régulière 903  
 prérotation *f* 833  
 presse *f* hydraulique 567  
 pression *f* 835  
 pression *f* absolue 3  
 pression *f* atmosphérique, (pression barométrique) 67  
 pression *f* atmosphérique normale 1054  
 pression *f* de stagnation 1053  
 pression *f* d'inertie 599  
 pression *f* du gaz 494  
 pression *f* d'un jet 586  
 pression *f* dynamique 362  
 pression *f* effective 500  
 pression *f* en point donné 837  
 pression *f* hydrostatique 576  
 principe *m* d'Archimède 57  
 principe *m* de d'Alembert 288  
 principe *m* de Galilée 491  
 principe *m* de Hertz 544  
 principe *m* de la superposition 846  
 principe *m* d'Hamilton 528  
 principe *m* de relativité 845  
 prisme *m* 847  
 produit *m* d'inertie 849  
 produit *m* scalaire 954  
 produit *m* vectoriel 1168  
 profil *m* 850  
 profondeur *f* d'immersion 344  
 projectile *m* 851  
 projection *f* 852  
 propriétés *fpl* mécaniques 698  
 propriétés *fpl* physiques 788  
 puissance *f* 832  
 puissance *f* au frein en chevaux 133  
 puissance *f* de l'eau en chevaux 1202  
 puissance *f* de marée 1116  
 puissance *f* indiquée 597  
 puits *m* 989  
 puits *m* de pompe 864  
 pyramide *f* 867  
 quadrant *m* 869  
 quantité *f* de mouvement 718  
 quantité *f* linéaire de mouvement 663  
 racine *f* 942  
 racine *f* de la dent 296  
 radian *m* 876  
 rapport *m* de contact 237  
 rapport *m* d'écoulement 448  
 rapport *m* de plénitude, 1009  
 rapport *m* de Poisson 818  
 rapport *m* de transmission 1132  
 rapport *m* de vitesse 1026, 1174  
 rapport *m* limite de fatigue/résistance de rupture par traction 425  
 rapporteur *m* simple 985  
 rapporteur *m* universel 1156  
 rayon *m* de giration 879  
 rayon *m* moyen de profil (rayon hydraulique) 565  
 réactance *f* 885  
 réaction *f* nucléaire 745  
 rectangle *m* 893  
 recuit *m* 45  
 recuit *m* de normalisation 741  
 récupérateur *m* 898  
 redresseur *m* 895  
 réduction *f* 899  
 refroidissement *m* rapide 870

région *f* à connexion multiple 725  
 région *f* à connexion simple 987  
 région *f* extérieure d'écoulement 415  
 région *f* intérieure d'écoulement 612  
 région *f* rotationnelle 1196  
 régions *fpl* spatiales 1021  
 règle *f* à angle aigu 527  
 régulateur *m* 510  
 relais *m* 911  
 relativité *f* de la longueur 909  
 relativité *f* du temps 910  
 rendement *m* 371  
 rendement *m* de la pale 1164  
 rendement *m* de transmission 372  
 rendement *m* hydraulique 559  
 rendement *m* mécanique 696  
 rendement *m* thermique 1112  
 rendement *m* total 761  
 reniflard *m* 1004  
 renversement *m* 762  
 repère 293  
 réseau *m* d'écoulement 447  
 réservoir *m* à pression 841  
 réservoir *m* d'équilibre 1089  
 résistance *f* à la rupture 1104  
 résistance *f* à la torsion 1062  
 résistance *f* au roulement 941  
 résonance *f* 915  
 ressaut *m* 563  
 ressort *m* 1044  
 résultante *f* 916  
 retardement *m* 917  
 revenu *m* 1102  
 rhéostat *m* 922  
 rhombe *m* 923  
 rigidité *f* 928  
 rigidité *f* d'un ressort 1063  
 rivet *m* 930  
 robinet *m* 194  
 rodage *m* 646  
 rondelle *f* 1200  
 rotation *f* 944  
 rotor *m* 946  
 rotor *m* de Flettner 444  
 rotor *m* spécifique 1027  
 roue *f* à eau 1203  
 roue *f* de chaîne 1045  
 roue *f* menée 353

roue *f* mobile à admission latérale 980  
 roue *f* mobile à double admission 337  
 roue *f* mobile d'une pompe à hélice 589  
 roue *f* mobile d'une pompe centrifuge 588  
 roue *f* mobile d'une pompe hélicoïdale 590  
 roue *f* motrice 355  
 roue *f* motrice d'une turbine Francis 472  
 roue *f* motrice d'une turbine Kaplan 631  
 roue *f* Pelton à plusieurs jets 721  
 roue-turbine *f* à impulsion 593  
 roulement *m* 935  
 rugosité *f* absolue 4  
 rugosité *f* des parois 1199  
 rugosité *f* relative 906  
  
 sablage *m* 952  
 sable *m* glauconieux 517  
 saillie *f* corrigée 249  
 saillie *f* de la dent 11  
 secteur *m* circulaire 967  
 section *f* 965  
 section *f* de cône 224  
 segment *m* de cercle 968  
 sens *m* d'horloge 970  
 séparation *f* 971  
 sillage *m* 1000, 1198  
 sillage *m* de la couche limite 131  
 similitude *f* dynamique 363  
 sinusoïde *f* 990  
 siphon *m* 991  
 slug 1002  
 solide *m* régulier 904  
 solution *f* solide 1008  
 sommet *m* 48, 277  
 sonde *f* sphérique 801  
 soudage *m* à l'arc 54  
 soudage *m* par résistance 912  
 soudure *f* 1006, 1211  
 soudure *m* au gaz 495  
 soufflante *f* 119  
 soupape *f* 1161  
 soupape *f* de contrôle 241  
 soupape *f* de pied 461  
 soupape *f* de reflux 901  
 soupape *f* de sûreté 951  
 soupape *f* d'isolement 620  
 source *f* 1012  
 sous-couche *f* laminaire 642



sphère *f* 1030  
 spirale *f* 1036  
 spirale *f* d'Archimède 56  
 spirale *f* logarithmique 672  
 stabilisateur *m* gyroscopique 526  
 stabilisation *f* 1075  
 stabilité *f* de flottaison 1049  
 stabilité *f* de l'équilibre 1048  
 stabilité *f* de mouvement 1050  
 statique *f* 1058  
 statique *f* analytique 31  
 statique *f* cinétique 635  
 statique *f* graphique 514  
 statique *f* spatiale 1016  
 stoke *m* 1064  
 support *m* 854  
 support *m* à charnières 546  
 support *m* d'outil 1121  
 support *m* fixe 436  
 support *m* simple 986  
 surface *f* 1084  
 surface *f* conique 227  
 surface *f* cylindrique 286  
 surface *f* d'attaque 652  
 surface *f* de fuite 1129  
 surface *f* de révolution 919  
 surface *f* de séparation 609  
 surface *f* du disque de l'hélice 856  
 surface *f* équipotentielle 399  
 surface *f* plane 806  
 surface *f* portante 17  
 surface *f* prismatique 848  
 surface *f* pyramidale 868  
 surface *f* sphérique 1032  
 suspension *f* à la cardan 152  
 symétrie *f* 1091  
 système *m* absolu des unités 5  
 système *m* articulé 1094  
 système *m* C. G. S. 176  
 système *m* de coordonnées 1093  
 système *m* de poulies 1096  
 système *m* holonôme 548  
 système *m* inertial de référence 601  
 système *m* solaire 1005  
 système *m* statiquement déterminé 1056  
 système *m* technique des unités 1101  
 systèmes *m*pl de mesure 1095  
 tablier *m* 51  
 tachymètre *m* 1097  
 tangente *f* 1099  
 taux *m* de compression 216  
 taux *m* de déformation linéaire 884  
 taux *m* de déformation angulaire 882  
 temps *m* périodique 783  
 temps *m* de vol 1118  
 tenacité *f* 1128  
 tenseur *m* 1107  
 tenseur *m* des contraintes 1077  
 tenseur *m* d'inertie 600  
 tension *f* 1106, 1187  
 tension *f* interne 615  
 tension *f* superficielle 1086  
 texture *f* de surface 1088  
 théorème *m* de Bernoulli 106  
 théorème *m* Pi 798  
 théorie *f* de la couche limite 129  
 théorie *f* de la relativité restreinte 1022  
 théorie *f* de l'élément de pale 113  
 théorie *f* de turbulence isotrope 1111  
 théorie *f* de la relativité généralisée 505  
 théorie *f* statistique de la turbulence 1057  
 thermostat *m* 1113  
 tige *f* de piston 794  
 tirant *m* 1117  
 tolérance *f* 1120  
 tolérance *f* admise 23  
 tolérance *f* bilatérale 108  
 tolérance *f* de position 824  
 tolérance *f* unilatérale 1151  
 tour *m* 647  
 tourbillon *m* en spirale 1040  
 tourbillon *m* forcé 464  
 tourbillon *m* isolé 619  
 tourbillon *m* rectiligne 897  
 tourillon *m* 629  
 torpille *f* 1125  
 torseur *m* (visseur) 1224  
 trainance 342  
 traînée *f* aérodynamique 14  
 traînée *f* de forme 467  
 traînée *f* totale 1127  
 trait *m* 428  
 traitement *m* à chaud 537  
 trajectoire *f* 1130  
 trajectoire *f* de la particule 773

transformation *f* conforme 223  
 transformations *fpl* de Lorentz 673  
 transmission *f* de chaleur 536  
 transmission *f* hydraulique 571  
 transporteur *m* à courroie 102  
 trapèze *m* 1135  
 travail *m* 1218  
 travail *m* virtuel 1181  
 traverse *f* 268  
 treillis *m* 1138  
 trempe *f* de surface 157  
 triangle *m* 1136  
 triangle *m* fondamental 486  
 triangle *m* sphérique 1033  
 tronc *m* d'un solide 483  
 troncature *f* basique 94  
 trous *mpl* d'équilibrage 86  
 tube *m* aspirateur 1080  
 tube *m* capillaire 149  
 tube *m* de courant 1070  
 tube *m* de Pitot 802  
 tube *m* de succion 341  
 tube *m* de Venturi 1176  
 tube *m* divergent 303  
 tube *m* tourbillon 1195  
 tugstène *m* 1140  
 turbine *f* à impulsion 592  
 turbine *f* à réaction 886  
 turbine *f* axiale 858  
 turbine *f* Francis 473  
 turbine *f* hydraulique 572  
 turbulence *f* homogène 550  
 turbulence *f* isotrope 622  
 turbine *f* Kaplan 630  
 turbine *f* Pelton 775  
 turbine *f* tubulaire 1139  
 turbomachine *f* 1141  
 turbulence *f* 1142  
 turbulence *f* complètement établie  
 485  
 tuyère *f* 743  
 tuyère *f* à pointeau 744  
 tuyère *f* normale 1055

unités *fpl* de base 95  
 unités *fpl* de pression 1153  
 unités *fpl* fondamentales 487

variation *f* 1162  
 variation *f* de masse 1163  
 vecteur *m* 1166  
 vecteur *m* borné à un point 816  
 vecteur *m* borné à une ligne 662  
 vecteur *m* libre 476  
 vecteur-tourbillon *m* 1197  
 vecteur-unité *m* 1152  
 vecteurs-unités *mpl* fondamentaux 488  
 ventilateur *m* 421  
 vérin *m* 656  
 vilebrequin *m* 258  
 vérin *m* hydraulique 562  
 vide *m* 1160  
 vis *f* à droite 925  
 vis *f* à gauche 654  
 vis *f* à plusieurs filets  
 (vis à pas multiple), 724  
 vis *f* à un filet  
 (vis à pas simple) 988  
 vis *f* conique 1100  
 vis *f* cylindrique 769  
 vis *f* femelle 614  
 vis *f* mâle 416  
 viscosité *f* 1182  
 vitesse *f* 1170  
 vitesse *f* absolue 6  
 vitesse *f* angulaire 44  
 vitesse *f* d'écoulement 449  
 vitesse *f* de frottement 977  
 vitesse *f* de percolation 778  
 vitesse *f* de projection 1172  
 vitesse *f* d'équilibre 402  
 vitesse *f* initiale 605  
 vitesse *f* linéaire 664  
 vitesse *f* méridienne 701  
 vitesse *f* relative 907  
 vitesse *f* spécifique 1028  
 vitesse *f* spécifique d'aspiration 1081  
 vitesse *f* superficielle 58  
 vitesse *f* tourbillonnaire 1215  
 volant *m* 459  
 volt 1186  
 volume *m* de contrôle 242  
 volume *m* de déplacement 329  
 volume *m* de la chambre de compression  
 189  
 volume *m* spécifique 1029



vortex *m* libre 477

voûte *f* 55

vrillage *m* d'une pale 116

vrille *f* 248

vue *f* en coupe 966

watt *m* 1204

zéro *m* absolu 7

zinc *m* 1227

zone *f* de fatigue 424

zone *f* morte

(région de stagnation) 294

**DEUTSCH**



- Abbindung *f* 530  
 Abdichtung *f* 962\*  
 Abgase *npl* 450  
 Abgasvorwärmer *m* 368  
 Ablauffläche *f* 1129  
 Ablenkvorrichtung *f* 300\*  
 Abmessung *f* 324, 992  
 Abrundung *f* (von Gewinden am Fuß) 94  
 Abschrecken *n* 870  
 absolute Rauheit *f* 4  
 absoluter Druck *m* 3  
 absoluter Nullpunkt *m* 7  
 absolutes Einheitensystem *n* 5  
 Absolutgeschwindigkeit *f* 6  
 Absperrventil *n* 620  
 Abszisse *f* 2  
 Abweichung *f* 310  
 Abwicklung *f* 309\*  
 Achse *f* 52, 79\*  
 Aerodynamik *f* 16  
 Änderung *f* 1162  
 Äquipotentialfläche *f* 399  
 Äquipotentiallinien *fpl* 398  
 Äquivalenz *f* 400  
 Ätzen *n* 404  
 äußere Ballistik *f* 414  
 äußerer Strömungsbereich *m* 415  
 allgemeine Relativitätstheorie *f* 505  
 Aluminium *n* 25  
 Amboß *m* 47  
 Ampere *n* 27  
 Amperemeter *n* 26  
 analytische Geometrie *f* 29  
 analytische Statistik *f* 31  
 analytisches Verfahren *n* 30  
 Anbaugerät *n* 69  
 Anfangsbedingungen *fpl* 603  
 Anfangsbewegung *f* 604  
 Anfangsgeschwindigkeit *f* 605  
 Anlassen *n* (Metall) 1102  
 Ansaughub *m* 1082  
 Anschlagwinkel *m* 81\*  
 Anschnittwinkel *m* (Gewinde) 651  
 Anstellwinkel *m* 35  
 Antimon *n* 46  
 Antrieb *m* 352  
 Arbeit *f* 1218  
 archimedisches Prinzip *n* 57\*  
 archimedische Spirale *f* 56  
 Argon *n* 59  
 Astroide *f* 65\*  
 Asymptote *f* 66  
 Aufdornversuch *m* 349  
 Auflagerplatte *f* 100  
 Aufschwimmen *n* 427  
 Auftragsmetall *n* 305  
 Auftrieb *m* 15, 141  
 Ausbeule *n* 139  
 Ausbreiteprobe *f* 443  
 Ausflußkoeffizient *m* 196  
 Ausgleichsgetriebe *n* (Planetengetriebe)  
 320  
 Ausgleichsöffnungen *fpl* 86  
 Ausgleichsscheibe *f* 85  
 Ausguß *m* 989  
 Ausknicken *n* 139  
 Auslaufwälvinkel *m* 38  
 Ausmaß *n* der linearen Verformung *f* 884  
 Ausmaß *n* der Winkelverformung *f* 882  
 Auspuffhub *m* 412  
 Ausrollen *n* 935  
 Ausschalter *m* 280  
 Außendurchmesser *m* (Außengewinde)  
 686  
 Außendurchmesser *m* des Rotors *m* 948  
 Außengewinde *n* 416  
 Austritt *m* 755  
 Auswuchten *n* der Läufer *mpl* 87  
 Automatisierung *f* 70  
 Axialdruck *m* 74  
 Axialinterferenzkoeffizient *m* 73  
 Axialkraft *f* (Schub) 72  
 Axialschub *m* 74  
 axialsymmetrische Strömung *f* 78  
 Barren *m* 109, 602  
 Batterie *f* 96  
 Baugruppe *f* 63  
 Becher *m* 138  
 Begriff *m* 220  
 benetzter Umfang *m* 1214  
 berichtigte Zahnkopfhöhe *f* 249  
 Bernoullischer Satz *m* 106  
 Beruhigungsbehälter *m* 1089  
 Beschleunigung *f* 8  
 Beschleunigungszentrum *n* 9



Beschränkung *f* 235  
 Bett *n* (einer Maschine) 99  
 Bewegung *f* im Raum *m* 1015  
 Bewegung *f* mit Nebenbedingungen *fpl* 236  
 Bewegungsgröße *f* 663, 718  
 Bewegungsspindel *f* 958  
 Bewegungsstabilität *f* 1050  
 Bezugssystem *n* 471  
 Biegemoment *n* 105  
 Biegeprobe *f* 104  
 Biegeprüfung *f* 104  
 Bildsamkeit *f* 813  
 Blattpropeller *m* 117  
 Blaupause *f* 120  
 Blechlehre *f* 430  
 Blei *n* 649  
 Blindwiderstand *m* 885  
 Bodenventil *n* 461  
 Bördelprobe *f* 438  
 Bogen *m* 55  
 Bohrer *m* 350  
 Bohrmaschine *f* 351  
 Bohrschablone *f* 626  
 Bohrwerk *n* 126  
 Boiler *m* 123  
 Bolzen *m* 124  
 Borda-Mundstück *n* 125  
 Bramme *f* 996  
 Breite *f* des Rotors *m* 949  
 Bremse *f* 132  
 Bremsleistung *f* 133  
 Bremsung *f* 295, 917  
 Brinell-Härteprüfung *f* 135  
 Bruchdehnung *f* 384  
 Brunnenwasser *n* 60  
 Bruttofallhöhe *f* 519  
 Brüchigkeit *f* 136

Carnotscher Kreisprozeß *m* 154  
 cgs-System *n* 176  
 Charpyscher Schlagversuch *m* 178  
 Coriolis-Beschleunigung *f* 246  
 Coriolis-Kraft *f* 247  
 Coulombsche Reibung *f* 252

Dämpfer *m* 291  
 Dämpfung *f* 292  
 darstellende Geometrie *f* 306

Dauerfestigkeit *f* 423  
 Dauerfestigkeitsschaubild *n* 1074  
 Dauerprüfung *f* 426  
 dehnbare Flüssigkeit *f* 323  
 Deformation *f* 1065  
 Detailzeichnung *f* 308  
 Diamantpyramidhärteprüfung *f* 313  
 Dichtung *f* 496, 764  
 Dichtungsmittel *n* 764  
 Dichtungsring *m* 964  
 Dicktenlehre *f* 430  
 Dieselmotor *m* 316  
 Differentialgleichungen *fpl* der Bewegung *f* 317  
 Differentialflaschenzug *m* 319  
 dimensionale Homogenität *f* 326  
 Dimensionsanalyse *f* 325  
 dimensionslose Zahl *f* 327  
 dissipative Kräfte *fpl* 331  
 Divergenz *f* eines Vektors *m* 335  
 Doppelpunkt *m* (Kurve) 269, 339  
 doppelströmiges Laufrad *n* 337  
 Drahtseil *n* 1217  
 drallfreie (wirbellose) Bewegung *f* eines fließenden Mediums *n* (Flüssigkeit oder Gas) 618  
 Drehbewegung *f* 943  
 Drehimpuls *m* 43  
 Drehimpulsachse *f* eines Kreisel *n* 75  
 Drehmaschine *f* 647  
 Drehmoment *n* 354  
 Drehsinn *m* der rechtsgängigen Schraube *f* 970  
 Drehung *f* 944  
 Drehzapfenreibung *f* (Achsenreibung *f*) 803  
 dreidimensionale Strömung *f* 1114  
 Dreieck *n* 1136  
 Dreieckskerbe *f* 1137  
 Dreizylinderpumpe *f* 1115  
 Druck *m* 835  
 Druck *m* auf einen gegebenen Punkt *m* 837  
 Druck *m* eines Strahles *m* 586  
 Druckabfall *m* durch Reibung *f* 534  
 Druckbehälter *m* 841  
 Druckeinheiten *fpl* 1153  
 Druckfläche *f* (eines Propellerflügels) 652

Druckgefälle *n* 318, 840  
 Druckhöhe *f* 840  
 Druckkoeffizient *m* 838  
 Druckleitung *f* 776  
 Drucklinie *f* 661  
 Druckluftwasserheber *m* 19  
 Druckmesser *m* 839  
 Druckmeßgerät *n* 790  
 Druckmittelpunkt *m* 169  
 Druckprüfung *f* 218  
 Druckturbine *f* 592  
 Druckturbinen-Laufrad *n* 593  
 Druckversuch *m* 218, 270  
 Druckwasserspeicher *m* 557  
 Druckwindkessel *m* 22  
 Dublette *f* 340  
 Durchflußmengenmesser *m* 756  
 Durchlässigkeit *f* 785  
 Düse *f* 624, 743  
 Düse *f* mit Nadelventil *n* 744  
 Dyn *n* 365  
 Dynamik *f* fließender Medien *npl* 452  
 dynamische Ähnlichkeit *f* 363  
 dynaisches Druckgefälle *n* 359  
 dynamischer Lastwert *m* 361  
 dynamisches Gleichgewicht *n* 360, 358  
 Dynamometer *n* 364  
  
 Ebene *f* 804  
 ebene Bewegung *f* 805  
 ebene Fläche *f* 806  
 eiförmiger Körper *m* 763  
 Eigenspannung *f* 615  
 eindimensionale Strömung *f* 749  
 einfach zusammenhängender Bereich *m* 987  
 einfache harmonische Bewegung *f* 982  
 einfache Maschinen *fpl* 983  
 einfache Stütze *f* 986  
 einfacher Winkelmesser *m* 985  
 eingängiges Gewinde *n* 988  
 eingeschlossener Winkel *m* 595  
 Eingriffsbogen *m* 53  
 Eingriffslinie *f* (Zahnrad) 660  
 Eingriffstiefe *f* 1219  
 Eingriffswinkel *m* 33, 34, 836  
 einheitliche Maßeinteilung *f* 1150  
 einheitliche Strömung *f* 1149  
 Eimer *m* 138

Einsatzhärtung *f* 157  
 Einschnürung *f* 900  
 einseitige Toleranz *f* 1151  
 Einsvektor *m* 1152  
 Einzelwelle *f* 1010  
 elastische Energie *f* 375  
 elastische Verformung *f* 374  
 elastischer Körper *m* 373  
 elastischer Stoß *m* 376  
 Elastizität *f* 378  
 Elastizitätsgrenze *f* 377  
 Elastizitätsmodul *m* (Elastizitätszahl *f*) 715  
 Elektrolyt *m* 382  
 elektrolytisches Beizen *n* 789  
 Elektromotor *m* 381  
 elektromotorische Kraft *f* 383  
 Ellipse *f* 385  
 Ellipsoid *n* 386  
 elliptische harmonische Bewegung *f* 387  
 elliptischer Zylinder *m* 287  
 Energie *f* 388  
 Energiedissipation *f* 330  
 Energielinie *f* 389  
 Entlüfter *m* 411  
 Epikreis *m* 393  
 Epitrochoide *f* 395  
 Epizykloide *f* 394  
 Erg *n* 403  
 Erhaltung *f* der Energie *f* 232  
 Erhaltung *f* des Impulses *m* 234  
 Erhaltung *f* der Materie *f* 233  
 Ermüdung *f* 422  
 Ermüdungsgrenze *f* 424  
 Ermüdungsverhältnis *n* 425  
 erzwungene Schwingung *f* 463  
 Eulersche Gleichungen *fpl* 406  
 Eulersches Verfahren *n* (Eulersche Darstellung *f*) 407  
 Eulersche Winkel *mpl* 405  
 Eutektikum *n* 408  
 Eutektoid *n* 409  
 Evolute *f* 410  
 Evolvente *f* 617  
 Experiment *n* nach Michelson 706  
 Exzentrerscheibe *f* 367  
  
 Fachwerk *n* 1138  
 Fallprobe *f* 420



Feder *f* 1044  
 feste Auflage *f* 436  
 feste Lösung *f* 1008  
 festes Gelenk *n* 546  
 Feststelleinrichtung *f* 669  
 Filter *n* 433  
 flache Wellen *fpl* 973  
 Fläche *f* 1084  
 Flächengeschwindigkeit *f* 58  
 Flächenwinkel *m* 322  
 Flanke *f* (Gewinde) 439  
 Flankendurchmesser *m* (Gewinde) 370  
 Flankenspiel *n* 82  
 Flankenwinkel *m* 440  
 Flaschenzug *m* 1096  
 Flettner-Rotor *m* 444  
 Fliehkraft *f* 172  
 fließende Strömung *f* 1071  
 Fließgeschwindigkeitsmesser *m* 279  
 Fließgrenze *f* (Streckgrenze *f*) 1226  
 Fließpressen *n* 417  
 Fließstabilität *f* 1049  
 Flotationsgebiet *n* 445  
 Flugbahn *f* 752, 1130  
 Flugzeit *f* 1118  
 Flügelpumpe *f* 1165  
 Fluoreszenzprüfverfahren *n* (zerstörungs-  
 freie Werkstoffprüfung) 456  
 Fluß *m* (Kraftlinien) 457  
 Fluß *m* eines Vektors *m* 458  
 Flüssigkeit *f* 451, 666  
 Flüssigkeitsdichte *f* 304  
 Flüssigkeitsdynamik *f* 452  
 Flüssigkeitskinematik *f* 454  
 Förderband *n* 102  
 Förderpumpe *f* 429  
 Förderrohr *n* 303  
 Form *f* 720  
 Formkasten *m* 442  
 Formwiderstand *m* 467  
 Formzahl *f* 974  
 Foucalt-Strom *m* 369  
 Francis-Turbine *f* 473  
 Francis-Turbinenlaufrad *n* 472  
 Fräsmaschine *f* 708  
 freie Schwingung *f* 475  
 freie Strömung *f* 474  
 freier Vektor *m* 476

freier Wirbel *m* 477  
 Freiheitsgrad *m* 302  
 Frequenz *f* 478  
 Friktionsantrieb *m* 480  
 Frontplatte *f* 418  
 Froudesche Bremse *f* 481  
 Froudesche Zahl *f* 482  
 Fuge *f* 627  
 Fünfeck *n* 777  
 Fünfzylinderpumpe *f* 435  
 Fußkreis *m* 90, 297  
  
 Galileisches Prinzip *n* 491  
 Ganghöhe *f* (Gewinde) 650  
 Gas *n* 492  
 Gasdruck *m* 494  
 Gasdynamik *f* 493  
 Gasschweißen *n* 495  
 Gebläse *n* 119  
 gedämpfte Schwingung *f* 290  
 gegebene Größe *f* 293  
 gegenläufige Schrauben *fpl* 239  
 Gegenwirkung *f* 887  
 Gehäuse *n* der Ladereintrittsspirale *f* 1189  
 Gelenk *n* 61  
 generalisierte Koordinaten *fpl* 506  
 generalisierte Kraft *f* 507  
 Generator *m* 380  
 Geometrie *f* 508  
 geometrischer Ort *m* 670  
 geradlinige Bewegung *f* 896  
 geradliniger Strudel *m* 897  
 Gesamtwiderstand *m* 1127  
 Gesamtwirkungsgrad *m* 761  
 Gesenkschmieden *n* 356  
 geschlossener Kanal *m* 191  
 Geschoß *n* 851  
 Geschoßreichweite *f* 881  
 Geschwindigkeit *f* 1170  
 Geschwindigkeitshöhe *f* 1171  
 Geschwindigkeitskoeffizient *m* 203  
 Geschwindigkeitsmesser *n* 1097  
 Geschwindigkeitspotentialfunktion *f* 1173  
 Geschwindigkeitsverhältnis *n* 1174  
 Getriebe *n* 504  
 getriebenes Rad *n* 353  
 Gewindeachse *f* 77  
 gewöhnliche Zykloide *f* 210

- Gezeitenleistung *f* 1116  
 Gießerei *f* 468  
 Glätte *f* 1003  
 Gleichgewicht *n* 396  
 Gleichgewichtsgeschwindigkeit *f* 402  
 Gleichgewichtsstabilität *f* 1048  
 Gleichrichter *m* 895  
 Gleichwertigkeit *f* 400  
 Gleitbewegung *f* 998, 999  
 Gleiten *n* 997  
 Glühen *n* 45  
 Gradient *m* eines Skalarfeldes *n* 511  
 grafische Statik *f* 514  
 grafisches Verfahren *n* 513  
 Gravitation *f* 1154  
 Gravitationszentrum *n* 168  
 Granzfläche *f* 609  
 Grenzmaße *npl* 657  
 Grenzmaße *npl* (Abmaße *npl*) der Toleranz *f* 658  
 Grenzschiicht *f* 127  
 Grenzschiichtdicke *f* 130  
 Grenzschiicht-Nachlauf *m* 131  
 Grenzschiicht-Theorie *f* 129  
 Grenzschiichtverdickung *f* 128  
 Großkreis *m* 516  
 Größe *f* 992  
 größtes Metallmaß *n* 695  
 Grundbauteil *n* 93  
 Grunddreieck *n* 486  
 Grundeinheiten *fpl* 487  
 grundlegende Einsvektoren *mpl* 488  
 Grundmetall *n* (Mutterwerkstoff *m*) 91  
 Grundplatte *f* 100  
 Grundwasser *n* 1148  
 Grüngußsand *m* 517  
 Gußblock *m* 602  
 Gußeisen *n* 158  
 Gyroskop *n* 521  
 gyroskopischer Stabilisator *m* 526  
  
 haftende Überfall-Lamelle *f* 190  
 Haftvermögen *n* 13  
 Hahn *m* 194  
 Halbmesserlehre *f* 878  
 Hamiltonsches Prinzip *n* 528  
 Handkurbel *f* 257  
 Hartlötung *f* 134  
 Haspel *f* 150  
  
 Hauptkoordinaten *fpl* 844  
 Haupttrichtungspunkt *m* der Bewegung *f* 92  
 Hauptträgheitsachsen *fpl* 843  
 Hängebrücke *f* 1090  
 Härtebarkeitsprüfung *f* 529  
 Härte *f* 531  
 Härten *n* 530  
 Härteprüfung *f* 532  
 Hebebock *m* 656  
 Heber *m* 991  
 Hebevorrichtung *f* 655  
 Herzkurve *f* 153  
 Hertzsches Prinzip 544  
 Hobelmaschine *f* 808  
 Hodograph *m* 547  
 Hohlrad *n* 613  
 Hohlraumbildung *f* 162  
 holonomes System *n* 548  
 homogene Strömung *f* 549  
 homogene Turbulenz *f* 550  
 Hüllkurve *f* 392  
 Hydraulik *f* 573  
 hydraulische Presse *f* 567  
 hydraulische Steuerung *f* 558  
 hydraulischer Akkumulator *m* 557  
 hydraulischer Drehmomentenwandler *m* 570  
 hydraulischer Rammbar *m* 568  
 hydraulischer Verlust *m* 564  
 hydraulischer Verstärker *m* 561  
 hydraulischer Wagenheber *m* 562  
 hydraulischer Wirkungsgrad *m* 559  
 hydraulisches Gefälle *n* 560  
 hydraulisches Getriebe *n* 571  
 Hydrodynamik *f* 556  
 Hydrometer *n* (Aräometer *n*) 574  
 Hydromotor *m* 566  
 Hydrostatik *f* 577  
 hydrostatischer Druck *m* 576  
 Hyperbel *f* 578  
 Hyperbelparaboloid *n* 579  
 Hyperboloid *n* 580  
 Hypoidkegelrad *n* 583  
 Hypotenuse *f* 584  
 Hypozykloide *f* 582  
  
 ideales Gas *n* 779  
 ideales Medium *n* 585  
 Impuls *m* 591



- Impulsivbewegung *f* 594  
 indifferentes Gleichgewicht *n* 731  
 indizierte Pferdestärke *f* 597  
 Innendurchmesser *m* des Rotors *m* 947  
 Innengewinde *n* 614  
 innere Ballistik *f* 611  
 innere Spannung *f* 615  
 innerer Strömungsbereich *m* 612  
 innerer Zylinder *m* 711  
 instabiles Gleichgewicht *n* 1157  
 Interferenz *f* 610  
 isotropisch 621  
 isotropische Turbulenz *f* 622  
  
 Joule *n* 628  
  
 Kabel *n* 143  
 Kadmium *n* 144  
 Kaltbrüchigkeit *f* 206  
 Kaltverfestigung *f* 1066  
 Kapazität *f* 146  
 Kapillarität *f* 148  
 Kapillarrohr *n* 149  
 Kaplan-Turbine *f* 630  
 Kaplan-Turbinenlaufrad *n* 631  
 Kardanaufhängung *f* 152  
 Kardioide *f* 153  
 kartesische Koordinaten *fpl* 156  
 Kastenguß *m* 953  
 Katenoid *n* 160  
 Kavitation *f* 162  
 Kegel *m* 222  
 Kegelmantelfläche *f* 227  
 Kegelpendel *n* 226  
 Kegelrad *n* 107  
 Kegelschnitt *m* 224  
 Kegelzahnrad *n* 107  
 Keil *m* 633, 1209  
 Keilwelle *f* 1043  
 Keplersche Gesetze *npl* 632  
 Kerbschlagversuch *m* 736, 742  
 Kerbverzahnung *f* 1042  
 Kern *m* 245  
 Kerndurchmesser *m* (Außengewinde) 712  
 Kernreaktion *f* 745  
 Kessel *m* 123  
 Kettenfläche *f* 160  
 Kettenlinie *f* 159  
  
 Kettenrad *n* 1045  
 Kettentrieb *m* 177  
 Kielwasser *n* 1198  
 kinetische Energie *f* 634  
 Kinetostatik *f* 635  
 Kippwinkel *m* 39  
 Klapptür *f* 441  
 klassische Mechanik *f* 187  
 Klassierung *f* 971  
 kleinstes Metallmaß *n* 709  
 Knudsensche Zahl *f* 636  
 Knüppel *m* 109  
 Kobalt *n* 193  
 Koeffizient *m* der dynamischen Viskosität *f* 197  
 Koeffizient *m* der kinematischen Viskosität *f* 199  
 Koeffizient *m* der Oberflächenreibung *f* 201  
 Koeffizient *m* der turbulenten Viskosität *f* 202  
 Kohäsion *f* 204  
 Kokillenguß *m* 784  
 Kolben *m* 793  
 Kolbenmotor *m* 891  
 Kolbenpumpe *f* 892  
 Kolbenstange *f* 794  
 Kompressibilität *f* 215  
 kompressible Flüssigkeit *f* 214  
 kompressible Grenzschicht *f* 213  
 Kompressionsmodul *n* 140  
 Kompressionsvolumen *n* 189  
 Kompressor *m* 219  
 Kondensator *m* 147  
 konforme Transformation *f* 223  
 konische Schraubenlinie *f* 225  
 konisches Gewinde *n* 1100  
 konisches Pendel *n* 226  
 Konizitätswinkel *m* 228  
 Konoide *f* 230  
 konservatives Feld *n* 231  
 Kontinuitätsgleichung *f* 238  
 Kontraktion *f* beweglicher Längen *fpl* 240  
 Kontraktionskoeffizient *m* 195  
 Konus *m* 222  
 Koordinaten *fpl* 243  
 Koordinatensystem *n* 1093  
 Kopfkreis *m* 12  
 Kopplung *f* 255

Korkenzieher *m* 248  
 Körper *mpl* gleichen Moments *n* 397  
 Korrosion *f* 250  
 Korrosionsermüdung *f* 251  
 Kraft *f* 832  
 Krafteck *n* 462  
 Kraftlinien *fpl* 665  
 Kraftlinienfeld *n* 431  
 Kraftpolygon *n* 462  
 Kräftefeld *n* 431  
 Kräuselwellen *fpl* 929  
 Kreis *m* 181  
 Kreisabschnitt *m* 968  
 Kreiselbewegung *f* 524  
 Kreiselkompaß *m* 523  
 Kreiselpendel *n* 525  
 Kreiselpumpe *f* 173, 826  
 Kreispumpenrad *n* 588  
 Kreiselwirkung *f* 522  
 Kreisevolvente *f* 182  
 Kreissegment *n* 968  
 Kreissektor *n* 967  
 Kreuzgelenk *n* 1155  
 Kreuzkopf *m* 267  
 Kriechen *n* 260  
 Kriechkurve *f* 261  
 kritische Reynoldssche Zahl *f* 265  
 kritische Saughöhe *f* 266  
 kritische Strömung *f* 264  
 kritisches Gleichgewicht *n* (Grenzgleichgewicht *n*) 263  
 Krone *f* 262  
 krummlinige Bewegung *f* 276  
 Krümmung *f* 274  
 Kugel *f* 1030  
 Kugelfläche *f* 1032  
 Kupfer *n* 244  
 Kupolofen *m* 272  
 Kuppelstange *f* 981  
 Kupplung *f* 192, 255  
 Kurbel *f* 256  
 Kurbelscheibe *f* 259  
 Kurbelwelle *f* 258  
 Kurve *f* 275  
 Kurzhobelmaschine *f* 975  
 Lager *n* 98  
 Lagermetall *n* 80

Lagrange-Funktion *f* 638  
 Lagrange-Gleichung *f* 637  
 Lagrangesches Verfahren *n* 639  
 Längenzunahme *f* 384  
 laminare Grenzschicht *f* 640  
 laminare Strömung *f* 641  
 laminare Unterschicht *f* 642  
 Laplacesche Gleichung *f* 644  
 Laplace-Operator *m* 645  
 Laufrad *n* 946  
 Laufring *m* 871  
 Längenzunahme *f* 384  
 Läppen *n* 646  
 Läufer *m* 946  
 Leckverlust *m* 653  
 Leere *f* 1160  
 Legierung *f* 24  
 Lehre *f* 498  
 Leimfuge *f* 509  
 Leistung *f* 832  
 Leitschaufeln *fpl* 520  
 Lichtbogenschweißen *n* 54  
 lineare Geschwindigkeit *f* 664  
 Linie *f* 659  
 linienflüchtiger Vektor *m* 662  
 Linksgewinde *n* 654  
 logarithmische Koordinaten *fpl* 671  
 logarithmische Spirale *f* 672  
 Lorentz-Transformation *f* 673  
 Löten *n* 1006  
 Luftdruck *m* (Normaldruck) 67  
 Lüfter *m* 421  
 Luftprüfung *f* 21  
 Luftpumpe *f* 20  
 Luftschraube *f* 855  
 Luftvorwärmer *m* 368  
 Luftwiderstand *m* 14, 342  
 Luftwiderstandsbeiwert *m* 343  
 Luppe *f* 118  
 Machsche Zahl *f* 675  
 Magnesium *n* 681  
 Magnetogasdynamik *f* 683  
 Magnetohydrodynamik *f* 684  
 Magnetpulverprüfung *f* 682  
 Magnus-Effekt *m* 685  
 Malteserkreuz *n* 688  
 Mammutpumpe *f* 19



Manometer *m* 839  
 manometrische Druckhöhe *f* 690  
 manometrische Förderhöhe *f* 689  
 manometrische Saughöhe *f* 691  
 Maschine *f* 676  
 Maschinenaufbau *m* 677  
 Maschinenelemente *npl* 678  
 Maserung *f* 1067  
 Masse *f* 692  
 Massenänderung *f* 1163  
 Massen-Energie-Äquivalenz *f* 401  
 Massenmittelpunkt *m* 175  
 Maßstab *m* (techn. Zeichnen) 347  
 maßstabgerechtes Strömungsmodell *n* 956  
 Maßsystem *n* 1095  
 mathematisches Pendel *n* 984  
 Mechanik *f* 699  
 Mechanik der Flüssigkeiten *fpl* und Gase  
     *npl* 455  
 mechanische Eigenschaften *fpl* 698  
 mechanische Energie *f* 697  
 mechanischer Wirkungsgrad *m* 696  
 Medium *n* (Flüssigkeit oder Gas) 451  
 Mehrdüsen-Peltonrad *n* 721  
 mehrfach zusammenhängender Bereich *m*  
     725  
 mehrgängiges Gewinde *n* 724  
 Mehrphasenströmung *f* 722  
 Mehrstufenpumpe *f* 723  
 Membranpumpe *f* 314  
 Meridionalebene *f* 700  
 Meridionalgeschwindigkeit *f* 701  
 Merkmal *n* 428  
 Meßdruck *m* 500  
 Messerlineal *n* 527  
 Meßlänge *f* 499  
 Meßschraube *f* 707  
 Meßuhr *f* 311  
 Metallografie *f* 705  
 metallografische Prüfungen *fpl* 704  
 metazentrische Höhe *f* 703  
 Metazentrum *n* 702  
 Mikrometer *n* 707  
 Minkowski-Raum *m* 710  
 Mischlänge *f* 713  
 Mitte *f* 166  
 Mittelachse *f* 164  
 Mittelpunkt *m* 166

mittlerer Profilradius *m* 565  
 Modell *n* 774  
 Modul *m* 714  
 Modulkehrwert *m* 312  
 Moment *n* 716  
 Momentanachse *f* 606  
 Momentanentladung *f* 608  
 Momentanzentrum *n* 607  
 Montage *f* 62, 63  
 Montagezeichnung *f* 64  
 Morsekegel *m* 719  
 Motor *m* 390  
 Mündung *f* 755  
 Münzen *n* 205  
 Mutter *f* 746  
  
 Nabe *f* 555  
 Nabla-Operator *m* 751  
 Nachweis-Biegeprüfung *f* 853  
 natürliche Koordinaten *fpl* 727  
 Navier-Stokes-Gleichungen *fpl* 728  
 Newtonsche Anziehung *f* 733  
 Newtonsche Bewegungsgesetze *npl* 732  
 Newtonsche Flüssigkeit *f* 734  
 Newtonsches Potential *n* 735  
 Nettofallhöhe *f* 729  
 Nettosaughöhe *f* 730  
 Nicht-Newtonsche Flüssigkeit *f* 740  
 nicht zerstörungsfreie Prüfung *f* 307  
 Nickel *n* 737  
 Niet *m* 930  
 Nietprobe *f* 931  
 Nietverbindung *f* 932  
 Nocken *m* 145  
 normalatmosphärischer Druck *m* 1054  
 Normalglühen *n* 741  
 Normalisieren *n* 741  
 Nomogramm *n* 738  
 Nullaufstiegslinie *f* 1228  
 Nullaufstiegswinkel *m* 1227  
  
 Oberfläche *f* 1084  
 Oberflächenausführung *f* 1085  
 Oberflächenreibung *f* 995  
 Oberflächenspannung *f* 1086  
 Oberflächenspannkraft *f* 1087  
 Oberflächenstruktur *f* 1088  
 offener Kanal *m* 750

Öffnung *f* 755  
 Ohm *n* 748  
 Ordinate *f* 754  
 örtliche Schallgeschwindigkeit *f* 668  
 Ortsvektor *m* 816  
 östliche Abweichung *f* 366  
 oszillierende Bewegung *f* 758  
 Otto-Verfahren *n* (Verbrennungsmotor) 759  
 Oval *n* 760  
  
 Paarung *f* (Getriebe, Passung) 694  
 Parabel *f* 765  
 Parallelepiped *n* 770  
 parallele Geraden *fpl* 767  
 Parallelogramm *n* 771  
 Parallelprojektion *f* 768  
 Parallelzylinderpumpe *f* 766  
 Partikel *n* 772  
 Passung *f* 434  
 Pegelmesser *m* 552  
 Pelton-Turbine *f* 775  
 Pendelstütze *f* 546  
 Periodendauer *f* 783  
 periodische Bewegung *f* 782  
 Perizykloide *f* 780  
 Pfeilstirnrade *n* 543  
 Pferdestärke *f* 553  
 Phasenverschiebung *f* 41  
 Phasenwinkel *m* 787  
 physikalische Eigenschaften *fpl* 788  
 Pi-Theorem *n* 798  
 Pitotsche Kugel *f* 801  
 Pitotsches Rohr *n* 802  
 Planetenbewegung *f* 807  
 Plasma *n* 809  
 Plasmadynamik *f* 810  
 plastische Verformung *f* (bleibende Verformung *f*) 812  
 plastischer Körper *m* 811  
 Pleuel *n* 229  
 Plombe *f* 962  
 Plus- und Minusabweichung *f* 108  
 Polarachse *f* 819  
 Polarkoordinaten *fpl* 820  
 Polyeder *n* 821  
 Polygonwinkel *m* 186  
 Poise *n* (Einheit der dynamischen Viskosität) 817

poröses Medium *n* 822  
 Postulat *n* (Axiom *n*) 827  
 Potential *n* 828  
 Potentialströmung *f* 830  
 potentielle Energie *f* 829  
 Poundal *n* (englische Krafteinheit, 1 pdl = 0,138 N) 831  
 Preßbarren *m* 1002  
 Prinzip *n* von d'Alembert 288  
 Prisma *n* 847  
 Prismenfläche *f* 848  
 Probe *f* 1109  
 Profil *n* 850  
 Projektil *n* 851  
 Projektion *f* 852  
 Projektionswinkel *m* 37  
 Propeller *m* 855  
 Propellerpumpe *f* (Axialpumpe *f*) 857  
 Propellerturbine *f* 858  
 Propellerwind *m* 1000  
 Propellerwindmühle *f* 859  
 Proportionalitätsgrenze *f* 860  
 Prüfstück *n* 1108  
 pseudoplastische Flüssigkeit *f* 861  
 Pumpe *f* 863  
 Pumpenbrunnen *m* 864  
 Pumpensumpf *m* 864  
 Pyramide *f* 867  
 Pyramidenfläche *f* 868

Quader *m* 894  
 Quadrat *n* 1047  
 Quelle *f* 1012  
 Querbalken *m* 268  
 Querdehnungszahl *f* 818  
 Querruder *n* 18  
 Querschnittsverringern *f* 900

Radialblätter *npl* 873  
 radiale Richtung *f* 875  
 Radiant *m* 876  
 Radienschablone *f* 878  
 Rahmen *m* 470  
 Rakete *f* 933  
 Rammbar *m* 880  
 Raum *m* 1013  
 Raum-Schwerpunktskurve *f* 1014



Raumstatik *f* 1016  
 Raumwinkel *m* 1007  
 Raum-Zeit-Kontinuum *n* 1017  
 Räumer *m* 889  
 räumliche Strömungsbereiche *mpl* 1021  
 Räumwerkzeug *n* 137  
 Reaktanz *f* 885  
 Reaktionskraft *f* 887  
 Rechteck *n* 893  
 Rechtflach *n* 894  
 Rechtsabweichung *f* 924  
 Rechtsgewinde *n* 925  
 regelmäßige Präzession *f* 903  
 regelmäßiger Festkörper *m* 904  
 regelmäßiges Vieleck *n* 902  
 Regelschieber *m* 241  
 Regelvolumen *n* 242  
 Regelwiderstand *m* 922  
 Regler *m* 510  
 Rekuperator *m* 898  
 Reibahle *f* 889  
 Reibung *f* 479  
 Reibungsdämpfung *f* 1183  
 Reibungskoeffizient *m* 198  
 Reibungswinkel *m* 36  
 Reitstock *m* 460, 1098  
 Relais *n* 911  
 Relativbewegung *f* 905  
 Relativgeschwindigkeit *f* 907  
 Relativität *f* der Länge *f* 909  
 Relativität *f* der Zeit *f* 910  
 Relativitätsmechanik *f* 908  
 Relativitätsprinzip *n* 845  
 relative Rauheit *f* 906  
 Resonanz *f* 915  
 Resultierende *f* 916  
 Reynoldssche Rauheitszahl *f* 921  
 Reynoldssche Zahl *f* 920  
 reziproke Zahlen *fpl* 890  
 Rhombus *m* 923  
 Riemen *m* 101  
 Rientrieb *m* 103  
 Rockwell-Härteprüfung *f* 934  
 Rohblock *m* 118  
 Roheisen *n* 791  
 Rohling *m* 1002  
 Rohrturbine *f* 1139  
 Rohrzuleitung *f* 776

Rolle *f* 862, 939  
 Rollen *n* 935  
 Rollkreis *m* 936  
 Rollreibung *f* 937  
 Rollwiderstand *m* 941  
 Röntgenprüfung *f* 877  
 Röntgenwerkstoffprüfung *f* 1225  
 Rotation *f* 944  
 Rotationsfläche *f* 919  
 rotodynamische Pumpe *f* 945  
 Rotor *m* (eines Vektorfeldes) 273  
 Rückflußventil *n* 901  
 Rückstellkräftepaar *n* 926  
 rückwärts gekrümmte Schaufeln *fpl*  
 (Turbine) 83  
  
 Sandstrahlen *n* 952  
 Saugen *n* 1079  
 Saugleitung *f* 1080  
 Saugrohr *n* 341  
 Schabeisen *n* 957  
 Schablone *f* 1103  
 Schallwelle *f* 1011  
 Schaubild *n* 512  
 Schaufelabwicklung *f* 112  
 Schaufelbelastung *f* 115  
 Schaufelelemententheorie *f* 113  
 Schaufelgitter *n* 111  
 Schaufelinterferenz *f* 114  
 Schaufelverwindung *f* 116  
 Schaufelwinkel *m* (Turbine) 110  
 Schaufelwirkungsgrad *m* 1164  
 Scheingewicht *n* 50  
 Scheinviskositätskoeffizient *m* 49  
 Scheitel *m* 48, 262  
 Scherversuch *m* 976  
 Schieberbetätigungsmechanismus *m* 497  
 schießende Strömung *f* 978  
 Schlagversuch *m* 587  
 Schlagversuch *m* nach Izod 623  
 Schleiffunkenprobe *f* 1020  
 Schleifmaschine *f* 518  
 Schleifmittel *n* 1  
 Schleuderguß *m* 171  
 Schlupf *m* 999  
 Schlüssel *m* 1019, 1224  
 Schmieden *n* 465  
 Schmieden *n* auf Umformmaschinen *fpl* 679

Schmieden *n* mit Presse *f* 834

Schmiedestücke *npl* 466

Schmierung *f* 674

Schnarchventil *n* 1004

Schneckenrad *n* 1222

Schnitt *m* 965

Schnittdarstellung *f* 966

Schnüffelventil *n* 1004

Schraffierung *f* 533

schräge Schraubenfläche *f* 747

Schräglinien *fpl* 994

Schrägungswinkel *m* (Zahnrad) 651

schrägverzahntes Rad *n* 1038

Schrägzahnstirnrad *n* 538

Schraubenbewegung *f* 539

Schraubenfläche *f* 540

Schraubengewinde *n* 960

Schraubenkreisfläche *f* 856

Schraubenlinie *f* 541

Schraubenpumpe *f* 959

Schraubenpumpenrad *n* 590

Schraubstock *m* 1178

Schubgeschwindigkeit *f* 977

Schubversuch *m* 976

Schürze *f* 51

Schwankung 1162

Schweißelektrode *f* 1213

Schweißung *f* 1211

Schweißverbindung *f* 1212

Schwerkraftwellen *fpl* 515

Schwerpunkt *m* 168, 175

Schwimmkörper *m* 446

Schwingdauer *f* 783

Schwingung *f* 757

Schwingungsdämpfer *m* 1177

Schwingungsdauer *f* 781

Schwingungsmittelpunkt *m* 170

Schwingungsweite *f* 28

Schwungrad *n* 459

Sechseck *n* 545

Sehne *f* 179

Seilpolygon *n* 489

Seiteneintrittslaufrad *n* 980

selbstansaugende Pumpe *f* 969

Senker *m* 253

Senkrechtstoßmaschine *f* 1001

Shore-Skleroskop-Härteprüfung *f* 979

Sicherheitsventil *n* 951

Sicherung *f* 490

Sichtprüfung *f* 1185

Sickergeschwindigkeit *f* 778

Siebeneck *n* 542

Sinuslinie *f* 990

Sinusoide *f* 990

Siphon *m* 991

Skalar *m* 955

skalares Produkt *n* 954

Skizze *f* 993

Sog *m* 1079, 1198

Sonnensystem *n* 1005

Spannfutter *n* 180

Spannung *f* 1106, 1187

Spannungs-Dehnungs-Diagramm *n* 1076

Spannungsdiagramm *n* 1073

Spannungsfreiglühen *n* 1075

Spannungstensor *m* 1077

Spannzange *f* 207

Sperrmauer *f* 89

spezielle Relativitätstheorie *f* 1022

spezifische Ansauggeschwindigkeit *f* 1081

spezifische Fallhöhe *f* 1024

spezifische Geschwindigkeit *f* 1028

spezifischer Ablauf *m* 1023

spezifischer Rotor *m* 1027

spezifischer Schub *m* 1025

spezifisches Volumen *n* 1029

Sphäre *f* 1030

sphärisches Dreieck *n* 1033

sphärisches Pendel *n* 1031

Spiel *n* 82, 188

Spindel *f* 1035

Spindelstock *m* 535

Spirale *f* (Turbine) 961

Spirale *f* 1036

Spiralbewegung *f* 1039

Spiralkegelrad *n* 1037

Spiralwirbel *m* 1040

Spitzpunkt *m* 277

Spitzsenker *m* 254

Spreizversuch *m* 413

Spritzguß *m* 315

stabiles Gleichgewicht *n* 1051

Stahl *m* 1061

Standarddüse *f* 1055

Stange *f* 88

Stanzmaschine *f* 866



- starrer Körper *m* 927  
 Starrheit *f* 928  
 Statik *f* 1058  
 stationäre Bewegung *f* 1060  
 stationäre Strömung *f* 1059  
 statisch bestimmtes System *n* 1056  
 statistische Turbulenztheorie *f* 1057  
 Stauchen *n* 1158  
 Stauchprobe *f* 1159  
 Staudamm *m* 89, 289  
 Staudruck *m* 362, 1053  
 Staukurve *f* 84  
 Staumauer *f* 289  
 Staupunkt *m* 1052  
 Steifigkeit *f* 928  
 Steifigkeit *f* einer Feder *f* 1063  
 Steigung *f* 795  
 Stellungsenergie *f* 823  
 Stempel *m* 865, 880  
 Sternradpumpe *f* 874  
 Steuerventil *n* 241  
 Stift *m* 792  
 Stirnrad *n* 1046  
 Stokes *n* (Einheit der kinematischen Viskosität) 1064  
 Stopfbuchse *f* 963  
 Störkraft *f* 334  
 Störung *f* 610  
 Stoß *m* 591, 627  
 Strahl *m* 97, 624  
 Strahlenablenkung *f* 299  
 Strahlenbündel *n* 97  
 Strahlpumpe *f* 625  
 Strangpressen *n* von Metallen *npl* 417  
 Strebe *f* 854  
 Streuring *m* 321  
 Strichendmaß *n* 527  
 Stromerzeuger *m* 380  
 Stromfaden *m* 1069  
 Stromkreis *m* 379  
 stromlinienförmiger Körper *m* 1072  
 Stromröhre *f* 1070  
 Strömung *f* 453  
 Strömungsgeschwindigkeit *f* 449, 883  
 Strömungsfunktion *f* 1068  
 Strömungslehre *f* 453  
 Strömungsmaschine *f* 1141  
 Strömungsnetz *n* 447  
 Strömungsverhältnis *n* 448  
 Stückliste *f* 346  
 stumpfer Körper *m* 121  
 Stumpf *m* eines Körpers *m* 483  
 Stumpfstoß *m* 142  
 Stütze *f* 854  
 Superpositionsprinzip *n* 846  
 Symmetrie *f* 1091  
 Symmetrieachse *f* 76  
 Systemkurve *f* 1092  
 Tangente *f* 1099  
 Tauchkolben *m* 814  
 Tauchkolbenpumpe *f* 815  
 technische Zeichnung *f* 391  
 technisches Einheitensystem *n* 1101  
 technisches Zeichnen *n* 391  
 Teilchen *n* 772  
 Teilchenbahn *f* 773  
 Teilen *n* 596  
 Teilkopf *m* 336  
 Teilkreis *m* 796  
 Teilung *f* 596, 795  
 Teilzylinder *m* 797  
 Temperaturregler *m* 1113  
 Tensor *m* 1107  
 theoretischer Ablauf *m* 1110  
 Theorie *f* der isotropischen Turbulenz *f* 1111  
 thermischer Wirkungsgrad *m* 1112  
 Tiefgang *m* 344  
 Tiefseewellen *fpl* 298  
 Tiefungsprüfung *f* 278  
 Toleranz *f* 23, 1120  
 Toleranz *f* der Lage *f* 824  
 Torpedo *n* 1125  
 Totzone *f* (Stagnationsbereich *m*) 249  
 Tragflügel *m* 17  
 Trapez *n* 1135  
 Trägheitsbezugssystem *n* 601  
 Trägheitsdruck *m* 599  
 Trägheitshalbmesser *m* 879  
 Trägheitsmoment *n* 717  
 Trägheitsprodukt *n* 849  
 Trägheitstensor *m* 600  
 Trajektorie *f* 1130  
 Translation *f* 1131  
 Transportspindel *f* 958

Transversalbelastungsprüfung *f* 1134

Transversalrichtung *f* 1133

Trennschalter *m* 183, 280

Triebrad *n* 355

turbulente Grenzschicht *f* 1143

turbulente Schubspannung *f* 1145

turbulente Strömung *f* 1144

Turbulenz *f* 1142

Überdeckungsgrad *m* 237

Überdeckungsstoß *m* 643

Überdrehen *n* 762

Überdruckturbine *f* 886

Überfall-Lamelle *f* (Wehr) 726

Überlauf *m* 1034

Überschallströmung *f* 581, 1083

Übersetzungsverhältnis *n* 1026, 1132, 1174

Übertragungswirkungsgrad *m* 372

Ultraschallprüfung *f* 1147

Umkippen *n* 762

Umlauf *m* 185

Umlaufbahn *f* 752

Umlaufbewegung *f* 753

unelastischer Stoß *m* 598

ungerichtete Größe *f* 955

universelle Konstante *f* der Gravitation *f*  
1154

universeller Winkelmesser *m* 1156

Unterlegscheibe *f* 1200

Unterschallströmung *f* 1078

Vakuum *n* 1160

Vektor *m* 1166

Vektoraddition *f* 1167

Vektorenzerlegung *f* 914

vektorielle Größe *f* 1169

Vektorprodukt *n* 1168

Ventil *n* 1161

Venturikanal *m* 1175

Venturirohr *n* 1176

Verbindungssystem *n* 1064

Verbrennung *f* 209

Verdichtungshub *m* 217

Verdichtungsverhältnis *n* 216

Verdrängerpumpe *f* 825

Verdrängung *f* 328

Verdrängungsschwerpunkt *m* 167

Verdrängungsvolumen *n* 329

Verdrehungsversuch *m* 1126

vereinzelter Wirbel *m* 619

Verformung *f* 301

Verformbarkeit *f* 357

Verformbarkeit *f* unter Druck *m* 687

Vergaser *m* 151

Vergasermotor *m* (Ottomotor *m*) 786

Verkleinerung *f* 899

Verlangsamung *f* 295

Vernebelung *f* 68

Verriegelung *f* 669

Verschleißprobe *f* 1207

verstärkter Wasserwirbel *m* 464

verteilte Kräfte *fpl* 333

verzerrtes Modell *n* 332

Verzögerung *f* 917

Viertelkreis *n* 869

Vierzylinderpumpe *f* 469

virtuelle Arbeit *f* 1181

virtuelle Fallhöhe *f* 1180

virtuelle Verschiebung *f* 1179

viskose Flüssigkeit *f* 1184

Viskosität *f* 1182

voll entwickelte Strömung *f* 484

voll entwickelte Wirbelung *f* 485

Völligkeitsgrad *m* 1009

Volt *n* 1186

volumetrische Ausdehnung *f* 1188

vorderer Überhang *m* 34

Vordrehung *f* 833

Vorrichtung *f* 437, 626

Vorpumpen *n* 842

Vorschubriefen *fpl* 648

Wagen *m* 155

Wagenheber *m* 656

Walze *f* 939

Walzbahn *f* 122

Walzen *n* von Metallen *npl* 940

Wälzkreis *m* (Zahnrad) 936, 1220

Wälzkreisteilung *f* 184

Wälzpunkt *m* 800

Walzstraße *f* 938

Walzwerk *n* 938

Wälzwiderstand *m* 937

Wandrauhigkeit *f* 1199

Warmbrüchigkeit *f* 554

Wärmebehandlung *f* 537



- Wärmekraftmaschine *f* 390  
 Wärmeübertragung *f* 536  
 Wasserdruckversuch *m* (hydrostatische Prüfung *f*) 569  
 Wasserkraft *f* in PS 1202  
 Wassermessung *f* 575  
 Wasserrad *n* 1203  
 Wasserschlag *m* 1201  
 Wassersprung *m* 563  
 Wasserturbine *f* 572  
 Wasserwaage *f* 1041  
 Watt *n* 1204  
 Webersche Zahl *f* 1208  
 Wechsel-Torsionsversuch *m* (Verdrehung in beiden Richtungen) 918  
 Wehr *n* 1210  
 Weißmetall *n* 80  
 Welle *f* 52, 972  
 Wellenbewegung *f* 1206  
 Wellenlänge *f* 1205  
 Welligkeit *f* 929  
 Werkstattzeichnung *f* 1221  
 Werkstoffprüfung *f* 693  
 Werkzeughalter *m* 1121  
 Werkzeugmaschine *f* 680  
 Werkzeugschlitten *m* 950  
 wesentliche Form *f* von Gleichungen *fpl* 616  
 Wickelversuch *m* 1223  
 Widerstandsmedium *n* 913  
 Widerstandsschweißen *n* 912  
 Wiederherstellungskoeffizient *m* 200  
 Windmühle *f* 1216  
 Winkel *m* 32  
 Winkelbeschleunigung *f* 40  
 Winkelgeschwindigkeit *f* 44  
 Winkelzahnrad *n* 42  
 Wirbelbewegung *f* 1193  
 Wirbelfeld *n* 1196  
 Wirbelgeschwindigkeit *f* 1215  
 Wirbelkammer *f* 1190  
 Wirbelkern *m* 1191  
 Wirbellinie *f* 1192  
 Wirbelröhre *f* 1195  
 Wirbelstärke *f* 1194  
 Wirbelstrom *m* 369  
 Wirbelvektor *m* 1197  
 wirkliche Flüssigkeit *f* 888  
 Wirkung *f* und Gegenwirkung *f* 10  
 Wirkungsgrad *m* 371  
 Wirkungslinie *f* (Kraft) 660  
 Wolfram *n* 1140  
 Wurfgeschwindigkeit *f* 1172  
 Würfel *m* 271  
 Wurzel *f* 942  
 Zahl *f* von Cauchy 161  
 Zähigkeit *f* 1128  
 Zahnbreite *f* 419  
 Zahndicke *f* 1124  
 Zahnflanke *f* 1122, 1123  
 Zahnfußhöhe *f* 296  
 Zahnkopfhöhe *f* 11  
 Zahnkranz *m* 613  
 Zahnlücke *f* 1018  
 Zahnrad *n* 501  
 Zahnradantrieb *m* 502  
 Zahnradpumpe *f* 503  
 Zahnstange *f* 872  
 Zahnteilbahn *n* 799  
 Zangenspannfutter *n* 208  
 Zapfen *m* 629  
 Zeichengeräte *npl* 345  
 Zeichenpapiergröße *f* 348  
 Zentralperspektive *f* 165  
 Zentrifugalpumpe *f* 173  
 Zentrifugalpumpenrad *n* 589  
 Zentripedalkraft *f* 174  
 Zentrumswinkel *m* 163  
 Zerreißdiagramm *n* 667  
 Zerstäubung *f* 68  
 zerstörungsfreie (Werkstoff-) Prüfungen *fpl* 739  
 Ziehschleifmaschine *f* 551  
 Zink *n* 1229  
 Zinn *n* 1119  
 Zirkulation *f* 185  
 Zug *m* 1106  
 Zugfestigkeit *f* 1104  
 Zugstange *f* 1117  
 Zugversuch *m* 1105  
 zusammengesetztes Pendel *n* 212  
 Zusammensetzung *f* von Vektoren *mpl* 211  
 zusammenwirkende Kräfte *fpl* 221  
 Zusatzdüse *f* 71  
 Zusatzgerät *n* 69

Zusatzmetall *n* (Schweißen) 432  
Zweidimensionale Strömung *f* 1146  
Zweistrahl-Förderpumpe *f* 338  
Zykloiden *fpl* 281  
Zylinder *m* 282

Zylinderfläche *f* 286  
Zylinderinhalt *m* 283  
zylindrische Schraubenlinie *f* 285  
zylindrisches Gewinde *n* 769  
Zylinderkoordinaten *fpl* 284



TECHNICAL DICTIONARY  
DICTIONNAIRE TECHNIQUE  
TECHNISCHES WÖRTERBUCH  
المعجم التكنولوجية التخصصية

**Basic Technical Dictionary**  
**Dictionnaire des Principes Techniques**  
**Technische Grundlagenwissenschaften**  
معجم المصطلحات التكنولوجية الأساسية

